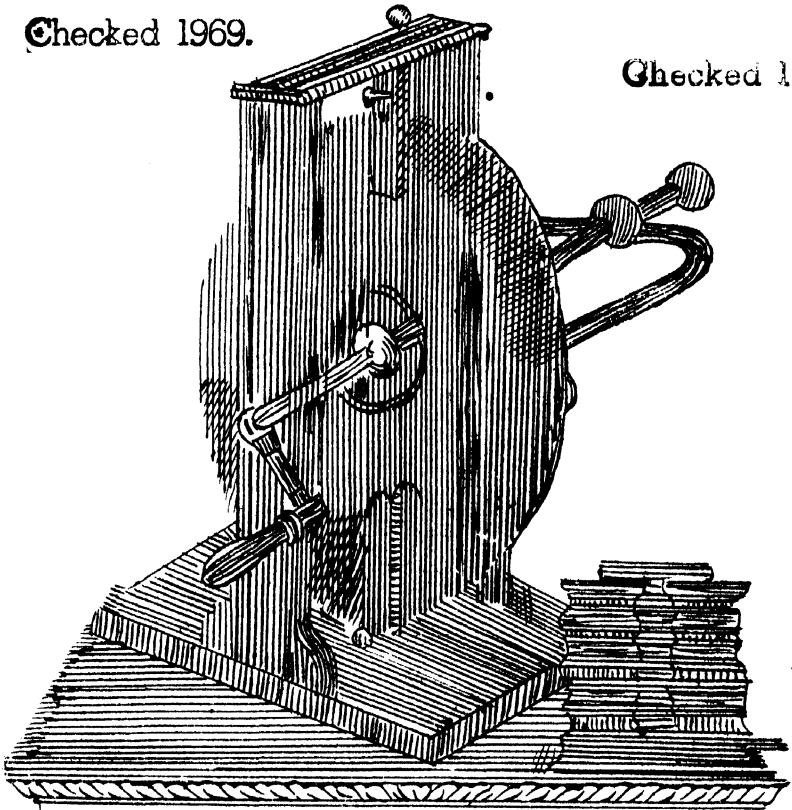
چھٹی جلد جو علم برقک اور گیال وی نیزم اور مقناطیس کے بیان
میں ہے علم برقک میں حال کے جھٹکے کی کیفیت اور دفع۔ اور
اُسکے آلات اور لیڈن کے مرتبان اور لین صاحب کے الک ٹرامیٹر
اور جھٹکے کے مورچے اور الک ٹرافرس اور بجلی کے مکان وغیرہ اور ہوا
کے جھٹکے اور ابر سوزاں اور واٹر اسپوٹ یعنی پانی کے فوارے اور زلزلے
اور معالجے کے جھٹکے اور آدمیوں کے جھٹکے وغیرہ کا بیان ہے

اور گیال وی نیزم میں اسکے ابتدا اور گیال وانگ کی روشنی
اور اُس کے صدمے اور اُس کے نتیجوں کا موصل اور ڈایرے
اور جدول اور امتحانات متفرقہ کا ذکر ہے

اور مقناطیس میں اُسکی کشش اور دفع اور اُسکے بنانے کی ترکیب
اور جہاز والوں کے قطب نما کا بیان ہے

Checked 1969.
Checked 19
چھٹی جلد ستۂ شمسیہ کی جو علم برق اور گیال وی نیزم اور مقناطیس کے بیان میں ہے
نواب فلک جناب بندگان عالی حضرت آصفجاہ نظام الملک نظام الدولہ فتح جنگ
میر فرخندہ علیخان بہادر مدظلہ العالی کے عہد میں طلبا کی تعلیم کے واسطے سرکار
شمس الامرا بہادر امیر کبیر کے سنگی چھاپے خانے میں شہر فرخندہ بنیاد حیدرآباد
کے درمیان ۱۲۵۶ ہجری میں مطبوع ہوئی ❊

فہرست رسالہ علم برق وگیال وی نیزم ومقناطیس کی مشتمل ہے اوپر دیباچہ وگفتگوؤں کے

تعداد	صفحات
تعداد	**صفحات**

فہرست گیال وی نیزم کی

فہرست مقناطیس کی

فہرست اشکال علم برق کی

علمی گفتگو

بطریق سوال و جواب کے بنائی گئی واسطے سیکھنے اور دل لگی نوشابوں کے

جسمیں اصل کلیات قدرتی اور امتحانات فلاسفی سالم بیان کئے گئے ہیں

جھٹکے میں

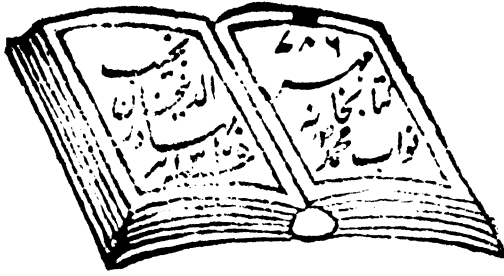
کثرت بحث معانی الفاظ کی اور بیان کرنا ترکیب گھر کے معمولی آلات کا

یہ ایک یقینی اور مؤثر ترکیب ہے واسطے آراستہ کرنے بچوں کے ذہن کے تاکہ

تربیت پاویں اور علم کی طرف رغبت کریں

یہ ہندی رسالہ ترجمہ کیا گیا ریوی رنٹ چالس صاحب عیسوی کی

کتاب سے جو ۱۸۶۱ عیسوی میں تیار کیا اور چھپوایا تھا لندن میں

روزانہ اخبار پریس دھلی میں طبع ہوا

بسم اللہ الرحمن الرحیم

دیباچہ

لایق حمد کے وہ حکیم مطلق ہے کہ جسکی قدرت کاملہ نے خلقت موجودات کو عناصر سے ایسا مرکب کیا کہ اُسکی دریافت حقیقت میں عقل دوربین عاجز اور قاصر ہے اور سزاوار نعت کے وہ صاحب لولاک ہے کہ جس کو اُس حکیم نے مرکز ثقل کائنات کا اور جاذب اجزاے موجودات کا کیا اور اُسکی ستایش لانہایت خامہ اور زبان میں دایرہ اور سایہ ہے۔ ہزاران ہزار صلوات اور تحیات اُسپر اور اُسکی آل اطہار اور اصحاب اخیار پر **بعد** حمد و نعت کے بندہ نیازمند درگاہ ایزدی کا محمد فخرالدین خاں المخاطب بہ شمس الامرا اس طور پر گذارش رکھتا ہے کہ اکثر اوقات کتابیں چھوٹی بڑی علوم فلاسفہ کی جو زبان فرنگ میں مرقوم ہیں بسبب میلان طبیعت کے کہ بہت اسطرف شوق رکھتا تھا میری سماعت میں آئیں اس جہت سے چند مسائل و نکتے ازبر تھے اور اگرچہ بعضے علوم فلاسفہ زبان

عرب وعجم میں بھی مشہور ہیں چنانچہ علم جرثقیل اور علم انظار وغیرہ مگر اسقدر نہیں ہیں کہ
جیساکہ اب اہل فرنگ نے انکو دلائل اور براہین سے بدرجۂ کمال اثبات کیا ہے بلکہ
بعضے علوم اہل فرنگ میں ایسے رواج پائے ہیں کہ انکا نام بھی یہاں کے لوگوں نے
نہیں سنا چنانچہ علم آب اور ہوا اور برقک اور مقناطیس اور کیمسٹری وغیرہ اسواسطے
مدت سے ارادہ تھا کہ مبتدیوں کے فائدے کے لئے کوئی کتاب مختصر جامع چند
علوم کی زبان فرنگ سے ایسی ترجمہ کیجائے کہ فرصت قلیل میں اسکی معلومات سے
طالبوں کو کچھ کچھ فائدہ میسر ہووے کسواسطے کہ اگر بڑی کتابوں کا ترجمہ ہوگا تو طالبوں
کے ذہن پر اسکے مطالعے کا بار ہوگا اور مختصر رسالوں کے دیکھنے سے انکی طبیعت
آشنائے علوم ہو جاویگی۔ پھر طالبین از خود ارادہ مبسوط کتابوں کے دیکھنے کا کرلینگے
چنانچہ ان دنوں میں حسب مدعا چند رسالے مختصر علوم فلاسفہ کے بطریق سوال وجواب کے
لکھے ہوئے ریوری رنٹ چالس صاحب کے انگریزی زبان میں جو ۱۸۳۸ عیسوی میں بیچ شہر
لندن کے چھاپے گئے تھے بہم پہنچے ان میں سے رسالہ علم جرثقیل اور علم ہیئت اور علم آب
اور علم ہوا اور علم انظار کہ اسکے آخر میں مقناطیس کا رسالہ بھی شریک تھا اور علم برقک کا
کہ ہر ایک انمیں سے بدرجۂ اوسط نہ بہت کم نہ بہت زیادہ لکھا ہوا تھا اور ہر چند ترجمہ
ان علوم کا ہر ایک زبان میں قلمرو اہل فرنگ میں رواج پایا ہے مگر نظر کرتے فائدہ
ساکنان بلدۂ فرخندہ بنیاد حیدرآباد کے کہ دارالحکومت نواب فلک رکاب عالیجناب
بندگان عالی حضرت آصفجاہ نظام الملک نظام الدولہ فتح جنگ **میر فرخندہ علیخان** بہادر

مدظلہ العالی کا ہے ۔میر امان علی دہلوی اور غلام محی الدین حیدر آبادی اور مسٹر جونس اور موسی تندوسی کو جو ملازمانِ سرکار ہیں حکم کرنے میں آیا کہ ان علوم مذکور کو زبان انگریزی سے اردو زبان میں ہمارے روبرو ترجمہ کریں چنانچہ بفضل حق سبحانہٗ تعالی کے یہ چھہ رسالے ترجمہ ہوئے مگر بعضے اسمار انگریزی اصطلاح کے جو زبان عربی اور فارسی میں میسّر نہ ہوئے انکو اسی زبان اصلی پر بحال رکھنے میں آیا اور یہ چھٹے رسالے جو ترجمہ کیے گئے چھ علم پر مشتمل ہیں اسواسطے نام انکا **ستۂ شمسیہ** رکھا گیا۔ مگر مناسب جان کے علم مقناطیس کو علم انظار کی جلد سے علنحدہ کر کے آخر میں جلد برق کے شریک کیا گیا اور مادۂ تاریخ اس رسالہ کا گذرانا ہوا غلام محی الدین کا یہ ہے۔

ایں تالیف شمس الامرا

۱۲ ۵ ۵

ان علوم کے طالبوں سے یہ اُمید ہے کہ وقت مطالعے اِس کتاب کے اگر کچھ سہو عبارت میں پاویں تو اُسکے اصلاح دینے میں دریغ نہ کریں۔ واللہ ولیّ التوفیق۔

تعریفات علم برق کے

فرض کیا گیا ہے کہ جھٹکے کا سیّال سب اجسام میں موجود ہے اور جب تک اُسکو حرکت میں نہ لاویں حالت اعتدال میں رہے گا۔

۲ وہ مقدار جھٹکے کے سیال کی جو ہر جسم میں موجود ہے اسکو حصۂ قدرتی کہتے ہیں۔

۳ ۶۰۰ سال قبل از ولادت عیسیٰ علیہ السلام کے حکیم ٹیلین نے اسکی خاصیتیں کہربا میں دیکھیں

۴ حکیم ٹیوفراسٹس بھی ترلمین میں دیکھا۔

۵ فرض کیے ہیں کہ اول جس شخص نے جھٹکے کی روشنی کو دیکھا بایل صاحب تھا۔

۶ کانچ کے گھسنے سے جھٹکے کی کشش کو اول حکیم اسحق نیوٹن صاحب نے دیکھا۔

۷ وہ اجسام کہ جن میں جھٹکے کا سیال بآسانی رواں ہوتا ہے انکو موصل کہتے ہیں۔

۸ وہ اجسام کہ جھٹکے کی سیال کی روانی کو مانع ہوتے ہیں غیر موصل ہیں۔

۹ جب ایک جسم اپنے قدرتی حصے سے زیادہ یا کم جھٹکے کا سیال رکھتا ہے کہتے ہیں کہ اُس نے جھٹکا پایا یعنی بھرا ہے اور کہتے ہیں کہ حالت اول میں مثبت اور دوسری میں منفی جھٹکا رکھتا ہے۔

۱۰ اجسام موصل اور غیر موصل کو باہم گھسنے سے زیادہ مقدار جھٹکا حاصل ہوتا ہے۔

۱۱ جب کوئی جسم بسبب کانچ یا اور کسی جسم غیر موصل کی زمین سے نہ ملے یا علاقہ نہ رکھے تو اُسے جھٹکا بند کہتے ہیں۔

۱۲ وہ دو جسم جو دونوں مثبت یا دونوں منفی جھٹکا رکھتے ہیں ایک دوسرے کو دفع کرے گا

۱۳ دو جسم جھٹکا پائے ہوئے میں اگر ایک مثبت اور دوسرا منفی جھٹکا رکھے گا تو ایک دوسرے کو کشش کرے گا۔

۱۴ کلیہ کشش اور دفع سے ایک ترامیٹر بنتا ہے۔

مسئلہ ۱۵
اگر دو جسم کو کہ اپنے میں قدرتی حصہ رکھتا ہے دوسرے جسم کے قریب کہ جس میں مثبت یا منفی جھٹکا ہے لاویں تو دوسرا جسم اول کے جسم کو جھٹکے کا سیال چنگاری کے موافق دیگا

مسئلہ ۱۶
جب دو جسم کو کہ ایک میں مثبت اور دوسرے میں منفی جھٹکا ہے قریب کریں تو زیادتی جھٹکے کے سیال کے معادل ہونیکے واسطے مثبت سے منفی میں جاویگی۔

مسئلہ ۱۷
اگر ایک جانور اس دایرے میں شریک ہووے تو جھٹکے کا سیال اپنے رواں ہونیکے وقت اُس پر ایک ایسا اثر معین کریگا کہ جسکو جھٹکے کا صدمہ کہتے ہیں۔

مسئلہ ۱۸
حرکت جھٹکے کے سیال کی مثبت سے منفی میں جانے کے وقت ایسی جلد ہے کہ ایک آن میں ہوتی ہے۔

مسئلہ ۱۹
جب کانچ کے ظرف کی باہر کی سطح کو ایک مثبت جسم کے قریب کریں تو ظرف کے اُس بازو میں منفی جھٹکا اور اندر اُس ظرف کے مثبت جھٹکا ہوگا اور اندر کی سطح کے قریب کرنے کے وقت برخلاف اُس کا عمل میں آوے گا۔

مسئلہ ۲۰
کانچ کے غیر موصل ہونے کے سبب جھٹکے کا سیال اُسپر نہیں پھیلتا۔

مسئلہ ۲۱
جھٹکے کا یعنی لیڈن کے مرتبان کا بعض قطعہ قلعی کے ورق سے مڑھا ہوا ہے اور بعض قطعہ خالی ہے جو قطعہ کہ مڑھا ہوا ہے جھٹکے کے سیال کے جلد شریک ہونے کے واسطے ہے اور جو کہ خالی ہے سیال کے ایک طرف سے دوسری طرف روانی کو منع کرتا اور ایسے مرتبان کو استر دار کہتے ہیں۔

مسئلہ ۲۲
اگر ایک استر دار جھٹکا پائے ہوئے مرتبان کے اندر اور باہر کی سطح کو موصل کے

جسم سے شریک کریں تو ایک چنگی کی آواز ہوگی۔

[۲۳] چند لیڈن کے مرتبان کے باہم متصل کئے گئے ہیں اُنکے اندر اور باہر کی سطح کو جھٹکے کا مورچہ کہتے ہیں۔

[۲۴] مورچے کی استعانت سے جھٹکا جلنے والی چیزوں کو اور کسی معدنی کو جلا دے گا۔ اور کئی معدنی کو ٹکڑے ٹکڑے کریگا اور چھوٹے جانوروں کو ماریگا۔

[۲۵] معدنی کی نوکیں جھٹکے کے سیّال کو اجسام سے کھینچتی ہیں اور بغیر آواز کے اُڑاتی ہیں اِس لئے موصلوں کو بجلی کے خطر سے عمارتوں کے بچانے کے واسطے استعمال کرتے ہیں۔

[۲۶] جب جھٹکا نوک میں جاتا ہے تو تارے کی مانند نظر آتا ہے اور جب نوک سے نکلتا ہے تو کونچی کی مانند معلوم ہوتا ہے۔

[۲۷] ثابت کئے ہیں کہ بجلی اور جھٹکے کا سیّال ایک ہی جسم ہیں۔

[۲۸] معمولی تپنگ سے بجلی کو کھینچ سکتے ہیں۔

[۲۹] گرجنا وہ آواز ہے جو بجلی کی حرکت سے ہوا میں پیدا ہوتی ہے۔

[۳۰] جب جھٹکے کا سیّال بہت رقیق ہوا میں نفوذ کرتا ہے تو اُس سے آرارو بلو یالس پیدا ہوتا ہے اور اس عجیب چیز کے امتحان سے بھی نقل ہوسکے ہے۔

[۳۱] زلزلے اور بگولے اور واٹر اسپوٹ کا ہونا جھٹکے کے اثر کی کارپردازی سے قریب الفہم ہے۔

۳۲ جھٹکے کے سیال کو بہت بیماریوں کے معالجے میں شریک کئے ہیں اور فائدہ پائے ہیں

۳۳ چند مچھلیاں ہیں کہ جن میں بہت قوی جھٹکا موجود ہے۔

تعریفات علم گیال وی نیزم کی چوتھی گفتگو کے اخیر میں نتیجے کے نام سے لکھنے میں آئی اسواسطے اس مقام پر لکھی نہیں گئی۔

تعریفات علم مقناطیس کے

۱ مقناطیس ایک معدنی جسم سرمئہ رنگ ہے کہ سوزن اور لوہے یا فولاد کے ریزوں کو کشش کرنا اُس کا خاصّہ ہے

۲ مقناطیس کا سبب مجہول ہے۔

۳ مقناطیس کی رہنمائی کی خاصیت وہ ہے کہ جس سے جہازوالے جہازوں کو دریا پر لیجاتے ہیں۔

۴ مقناطیس یا سوزن مقناطیس سے گھسی ہوئی کو کسی نوک پر الگ رکھنے سے قریب قطب شمالی اور جنوبی کو دکھلاتی ہے۔

۵ ہر مقناطیس کو دو قطب ہیں۔

۶ لوہے اور فولاد کو مقناطیس بنا سکتے ہیں اور اس طرح کی بنی ہوئی سیخوں کو مصنوعی مقناطیس کہتے ہیں۔

۷ جب دو مقناطیس کو ایک دوسرے کے قریب کریں تو اُنکے ہم جنس کے قطب ہر ایک کو دفع کرینگے اور مخالف کے قطب باہم کشش کرینگے۔

۸ کشش مقناطیس کی قطبین میں زیادہ ہے اور جسقدر قطبین سے سرکتا ہے اسی قدر وہ گھٹتی ہے۔

۹ مقناطیس اور لوہے میں قوتِ کشش یکساں ہے۔

۱۰ مقناطیس کی کشش سوائے لوہے کے اور چیزوں کے حائل ہونے سے نہیں گھٹتی اور کسی چیز کا اُس پر اثر نہیں ہوتا۔

۱۱ فرض کیے ہیں کہ زمین بھی ایک بڑی مقناطیس ہے جسکے قطبین اُسکے محور ہی کے نوکوں کے جس پر وہ پھرتی ہے قریب ہیں مگر برابر نہیں ہیں۔

۱۲ مقناطیس کی خاصیت دوسرے جسموں کو دینے سے اُسکی قوت نہیں گھٹتی۔

۱۳ برابر شمال اور جنوب پر دلالت کرنے والا مقناطیس بہت نایاب ہے اور اس خطے اُسکے تفاوت کو تبدیل قطب نما کہتے ہیں۔

۱۴ انواع واقسام کے قطعات زمین اور انواع واقسام کے زمانے اور انواع واقسام کے اوقات روز میں بھی انواع واقسام کے تبدیل قطب نما ہوتی ہے۔

۱۵ سوزن کے ڈوبنے کو پہلے رایٹ نارمان صاحب نے ظاہر کیا ہے اور لنڈن میں ۷۲ درجے تک ہوتا ہے۔

۱۶ خالص لوہا مقناطیس کی قوت کو بآسانی قبول کرتا ہے اور بآسانی کھو دیتا ہے۔

جس لوہے اور فولاد میں گیا بن یعنی کوئلا ملا ہوا ہووے اگر اُس کو مقناطیس بناویں تو قوت اُس کی بہت دنوں تک رہے گی۔

کہ ان رسالوں کے بعضے مسائل میں عمل حساب کا بھی ظاہر ہوا ہے اور اکثر اس میں کسری اعداد لکھے گئے ہیں اور اس کسر کی صورت بعضے جا بطریق معمولی اور بعضے جا بطریق کسور عشرات کے لکھی گئی ہے۔ اُس کسور عشرات کی کسر معلوم کرنے کا قاعدہ یہ ہے کہ ہمزہ کے بعد جو عدد ہے وہ صحیح ہے اور ہمزہ کے اول جو اعداد ہیں وِن کو کسر کے عدد سمجھنا اُس مخرج کے کہ معہ ہمزہ جتنے مرتبے کسری عدد کے گنے جاویں وہ مقدار مخرج ہے مثلاً یہ صورت ۶۹۳ر۵ کہ پانچ صحیح اور چھ سو تریانوے کسر ہے ایک ہزار کے مخرج کی کسواسطے کہ اس میں تین مرتبے کسری عدد کے اور ایک مرتبہ ہمزہ کا ایسے چار مرتبے محسوب ہوئے اور چوتھا مرتبہ ہزار کا ہوتا ہے اسواسطے اِس کا مخرج ہزار کیا گیا اگر دو مرتبے معہ ہمزہ ہوویں اُس کا مخرج دس ہے۔ اگر تین مرتبے ہوویں اُس کا مخرج سو اور چار ہوویں ہزار اور پانچ کو دس ہزار علی ہذا القیاس شمار کرنا

پہلی گفتگو

علم برق یعنی جھٹکے کے مقدمے کے بیان میں

تلمیذ خاور کلان۔ حضرت آپنے ارشاد کیا تھا کہ علم انظار کے بیان کے بعد میں تم کو جھٹکے کے علم سے کہ جس کو یونانی زبان میں الک ترسٹی کہتے ہیں آگاہ کروں گا اب کہ بفضلہ اُس سے فراغت حاصل ہوئی فدوی اُمیدوار ہیں کہ اُس عِلم کی تعلیم سے سرفراز ہوں۔

استاذ۔ بہت مناسب ہے اب مَیں تم کو اُس علم کے کلیات اور اعمال اور عجائبات سے کہ یہ بھی اور سب علموں سے کچھ کم نہیں خبردار کرتا ہوں لازم ہے کہ تم اُن کو بغور دریافت کرو اور قدرت صانع بیچون کی دیکھو

تلمیذ کلان۔ حضرت ارشاد کیجے

استاذ　اوّل بیان اِس علم کا سہل کلیوں سے شروع کرتا ہوں تا درجہ بدرجہ بخوبی تمھارے ذہن نشین ہووے۔ سنو کہ اگر ایک لاک* کے قلم کو کفدست پر گھسکر کسی ہلکے جسم کے قریب مانند کاغذ کے ریزے کے لیجاویں تو لاک کا قلم اُسے کھینچے گا یعنی اگر لاک کے قلم کو کاغذ کے ریزے سے ایک اینچ کے بعد پر یا اُس سے کم فاصلے پر رکھینگے تو وہ کاغذ کا ریزہ کود کر اُس سے ملجاوے گا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت درست ہے اور فدوی کی سماعت میں یوں آیا ہے کہ آپنے فرمایا تھا کہ لاک کے قلم سے کاغذ کے ریزے کا کود کر ملنا جھٹکے کے عمل کے سبب

* لاک کا قلم اُسے کہتے ہیں جو لاک کو پگھلا کر بطور استوانے کے بنا کر خطوں پر مُہر کرنے کے واسطے بیچتے ہیں۔

ہوتا ہے لیکن بندے کو معلوم نہیں کہ جھٹکا کیا چیز ہے۔

استاذ۔ اِس علم کا احوال بھی اور علموں کی مانند ہے مگر ہم فقط اُس کے اعمال سے جو اِس علم سے حاصل ہوتے ہیں واقف ہیں اور اُسکی ماہیت سے کما حقہٗ ہنوز خبردار نہیں ہوئے لیکن اُستاذوں نے اُسکے دلائل مختلف اپنی کتابوں میں لکھے ہیں۔ اور جب کہ مَیں نے گذری ہوئی گفتگوؤں میں کلیات زائدہ کے بیان سے تمھارے ذہن پر بار نہ ڈالا تھا اب بھی جھٹکے کے سیّال کی ماہیت کے دلائل مختلف کے بیان کا قصد نہیں کرتا ہوں تا تمھارے ذہن پر بار نہ ہووے اور اُسکے اعمال کو جو مشہور ہیں ذکر کرتا ہوں چنانچہ یہ معلوم ہوتا ہے کہ سیّال اُس کا ہیولا کے ہر حصّے پر جس سے ہم واقف ہیں پھیلا ہوا ہے اور اسکو ایک ترکیب مُناسب کے استعمال سے ایسا بآسانی بعض اجسام کے اطراف سے جمع کر سکتے ہیں کہ جیسے پانی کو ندی سے لیتے ہیں۔

تلمیذ خرد۔ حضرت آپنے فرمایا تھا کہ جھٹکا ایک سیّال ہے مگر اس لاک کے قلم کو تو گھِسنے کے بعد کچھ سیّال لگا ہوا نظر نہیں آیا۔

استاذ۔ وہ ہوا کہ جس سے تم سانس لیتے ہو اور اُس میں گھرے ہوئے ہو وہ بھی تم کو نظر نہیں آتی لیکن مَیں تم کو دکھا چکا ہوں* کہ ہوا ایک سیّال ہے اور اُسکو کسی ظرف سے بصحت لیسکتے ہیں اگرچہ وہ ایسی آسانی سے نہیں ہو سکتا کہ جس طرح پانی کو اس گلاس سے پھینک سکتے ہیں اور تھوڑے دنوں کے بعد تم ایسے امتحانات دیکھوگے کہ بلاشبہہ

* چوتھی جلد میں جو ہوا کے علم میں ہے دیکھو۔

اعتبار کروگے کہ یہ سیال جو جھٹکے کا سیال کہلاتا ہے ایسا صحیح سیال ہے کہ جیسے

ہوا اور پانی کے سیال ہیں۔

تلمیذ کلان۔ حضرت پانی کو ابتدائے پیدایش سے دیکھتے ہیں اور جانتے ہیں اور

اُس کے سبب ہوا کا بھی موجود ہونا بہت پوشیدہ نہیں رہتا لیکن اس کا دریافت

کرنا مشکل معلوم ہوتا ہے کہ یہ جھٹکے کا سیال جو قوتِ باصرہ اور لامسہ سے معلوم نہیں

ہوتا کیونکر ایجاد ہوا ہے۔

استاذ۔ حضرت عیسیٰ علیہ السلام کے زمانے کے ۶۰۰ برس کے آگے حکیم تھیلیز نامی

ایک شخص تھا کہ اوّل اُسنے کہربا کی خاصیت کو دیکھا اور اُسکی تاثیر کی صورتوں سے

ایسا متعجب ہوا کہ گمان کیا کہ شاید یہ جاندار ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا کہربا بھی لاک کی مانند کشش کرتا ہے؟

استاذ۔ ہاں۔ اور کتنی چیزیں بھی اُنکی مانند ایسی ہی قدرت رکھتی ہیں اور حکیم تھیلیز کے

بعد پہلا شخص کہ جس نے اِس مقدمے پر نگاہ کی حکیم تیوفراسٹس تھا اور اُسی نے تحقیق

کیا کہ ترلیں بھی ہلکے جسم کو کھینچنے کی قوت رکھتی ہے اور اگرچہ یہ مقدمہ بہت عجیب تھا

لاکن وہاں تک کہ دو سو برس کے آگے جب ڈاکٹر گلبرٹ صاحب نے طرح طرح کے

اجسام کو واسطے معلوم ہونے اِس مقدمے کے کہ وہ کہاں تک جھٹکے کے اجسام

میں شریک ہونے کے قابل ہیں دریافت کیا کسی کے خیال میں نہ آیا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت جھٹکے کے معنے ارشاد کیجے؟

استاذ- وہ چیز کہ جسمیں ہلکے اجسام کو کھینچنے کی قدرت ہے جس وقت اُس کو ہاتھ یا بانات یا اور بعض چیز سے گھسیں تو جو کشش اُس سے پیدا ہوتی ہے وہ جھٹکا کہلاتی ہے۔

تلمیذ خرد- حضرت کیا جھٹکا ایک قسم کی روشنی اور چنگاری سے علاقہ نہیں رکھتا؟

استاذ- ہاں رکھتا ہے اور آیندہ اُس کا خلاصہ بیان کروں گا۔ اور کہتے ہیں کہ شاید بایل صاحب پہلا شخص تھا کہ جس کو الماس کے گھسنے سے جھٹکے کی چمک تاریکی میں نظر آئی۔ لیکن صاحب مذکور نے اُس وقت اس کا کچھ خیال نہ کیا کہ آیندہ کیا عجیب تاثیر اس قوت سے پیدا ہوگی اور اس مقدمے کو کہ کانچ ہلکے اجسام کو اُس بازو کے مقابل سے کہ جس کو بانات وغیرہ سے رگڑتے ہیں کشش کرتی ہے اول حکیم اسحاق نیوٹن صاحب نے دیکھا۔

تلمیذ کلان- حضرت حکیم اسحٰق نیوٹن صاحب کو یہ مقدمہ کس طرح ظاہر ہوا۔

استاذ- حکیم مذکور کو اس طرح ظاہر ہوا کہ اُسنے ایک گول ٹکڑا زجاجی دو اینچ کے قریب چوڑا ایک برنجی حلقے میں کہ جسکے سبب وہ ٹکڑا آٹھواں حصہ اینچ کا میز سے بلند رہے میز پر رکھا بعد اُس زجاجی ٹکڑے کی اوپر کی سطح کو گھسنے سے چند ریزے کاغذ کے جو میز اور کانچ کی سطح کے بیچ میں تھے کھینچے اور کانچ کی طرف آئے اور سرکے۔

تلمیذ کلان- حضرت بندے کو یاد ہے کہ میں ایک وقت شیشہ گر کے قریب کھڑا تھا اور وہ اُس وقت شیشے پر مصالح لگاتا تھا اور بالوں کی ایک سخت کوچی اور سفیدی سے اُس کو صاف کرتا تھا پس جسقدر کوچی سے پونچھتا تھا وہ سفیدی کے ٹکڑے جو

کانچ کے نیچے تھے کودتے تھے۔

استاد۔ وہ بڑا شعبدہ اسی قسم کی ایک صورت کا جھٹکا تھا۔ مجھے یاد نہیں ہے کہ جن شخصوں نے جھٹکے کی کیفیت کو لکھا ہے اُن میں سے کسی نے اِس بات کو خیال کیا ہو اور اس علم کی ابتدائے تاریخ کو حکیم پرسٹلی صاحب نے ایسا لکھا ہے کہ آیندہ تم کو اس سے بہت دل لگی اور تماشا حاصل ہوگا اور انشاء اللہ تعالیٰ کل اِس علم کے عملوں کے بیان کو شروع کروں گا اور کچھ شبہہ نہیں ہے کہ اِس علم کے امتحان سے بھی تم کو ویسے ہی دل لگی حاصل ہوگی کہ جیسے گذرے ہوئے عملوں سے ہوئی تھی اور جھٹکے کی روشنی کی طرح طرح کی صورتوں سے اور قوت جاذبہ اور قوت دافعہ جو سب اجسام پر عمل کرتی ہے اُسکے انواع و اقسام کے نشان سے اور جھٹکے کے صدمے سے اور مورچے کے اُڑاؤ سے تم کو بہت خوشی ہوگی اور نہایت تعجب پیدا ہوگا خصوصاً جھٹکے کی کشش عجیب جو قوت دافعہ کے ساتھ ملی ہے تمھارے دریافت کرنے کے قابل ہے اسواسطے کہ جھٹکا اِس مقدمے سے متعلق ہے اور اگرچہ اُسکی تاثیر بہت عجیب ہے اور متعدد صورتوں سے دکھائی گئی ہے لیکن اصل ماہیت اسکی ابتک خوب معلوم نہیں ہوئی۔

دوسری گفتگو

جھٹکے کی قوت جاذبہ ور قوت دافعہ کے بیان میں

یہ جبھٹکے اور موصل* کا بیان ہے

استاذ۔ جب تک کہ مَیں امتحانات سے ثابت کروں تم اس مقدمے کو مان لو کہ زمین اور سب اجسام میں کہ جن سے ہم واقف ہیں ایک معیّن مقدار بہت باریک لچکدار سیّال نافذہ کہ جس کو فلاسفہ جبھٹکے کا سیّال کہتے ہیں ہے۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت آپنے جو ایک معیّن مقدار بیان کی تو اُسکی کیا کچھ حد ہے۔

استاذ۔ البتہ اور اجسام کی مانند اسکو بھی حد ہے جیسا کہ اِس ظرف زجاجی میں کچھ مقدار معیّن آب سماویگا اور اگر اُس مقدار سے اُس میں زیادہ ڈالیں گے تو اُبل جاویگا اسی طرح جبھٹکے کا سیّال بھی ایک مقدار معین سب اجسام میں ہے اور اس مقدار کو مقدار قدرتی کہتے ہیں اور جب تک کوئی جسم اس مقدار قدرتی سے زیادہ یا کم نہ رہے گا کچھ عمل محسوس نہ ہوگا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا اس میز میں بھی جبھٹکا ہے؟

استاذ البتہ ہے اور اسی طرح دوات اور سب چیزوں میں بھی جو اس دالان میں ہیں سب میں جبھٹکا ہے اور بالفعل جو میز میں جبھٹکا ہے اگر مناسب ترکیبوں سے اِس سے زیادہ جبھٹکا اس میں داخل کریں اور مفصل انگشت کو اسکے قریب لیجاویں تو وہ جبھٹکا چنگاری کی طرح سے نکلے گا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت بندے کو اسکے دیکھنے کی کمال آرزو ہے۔

* لفظ موصل کے معنی عربی میں پہنچانے والے کے ہیں اور جبھٹکے میں بھی ایک شے پہنچانے والی ہوتی ہے کہ وہ اُسکے سیّال کو دوسرے اجسام میں پہنچاتی ہے اسواسطے یہاں بھی اِس شے کا نام کہ اسکو انگریزی میں کن ڈکٹر کہتے ہیں موصل مقرر کیا ہے۔

تلمیذ کلان۔ قبلہ وکعبہ اگر اس مقدار قدرتی سے جو میز میں ہے کچھ نکال لیں تو کیا ہو گا

استاذ۔ اِس صورت میں اپنے جسم کے کسی قطعے کو مانند مفصل انگشت کے میز کے قریب لیجاؤ گے تو ایک چنگاری تم سے میز کو پہنچے گی۔

تلمیذ خرد۔ حضرت بندے میں نو شاید جھٹکے کا سیال مقدار قدرتی سے کچھ زیادہ نہیں ہے پس اس حالت میں اس میز کو کچھ نہیں دے سکتا ہوں۔

استاذ۔ تم سچ کہتے ہو لیکن اس مقدمے کے واسطے اِس سیال کا عوض جو تم سے میز کو پہنچے گا زمین جس پر تم کھڑے ہو تمھیں کچھ مستعار دیگی۔

تلمیذ خرد۔ حضرت یہ بہت دلچسپ مقدمہ ہے اور معلوم ہوتا ہے کہ جس وقت مَیں اُس کو دیکھوں گا تو اور مقدموں سے اِس کو زیادہ عزیز رکھوں گا۔

استاذ۔ البتہ یہ مقدمہ ایسا ہی ہے لیکن اسکے امتحانات میں احتمال خوف کا بھی ہے مگر تم کچھ خوف نکرو اور خبردار رہو کہ تماشا پورا ہونے کے پیشتر تم کو کچھ مضرت نہ پہنچے گی۔ اور دیکھو کہ مَیں اب اس زجاجی نلی کو کہ ۱۸۔ انچ کے قریب لمبی ہے اور شاید ایک انچ کا یا کچھ زیادہ قطر رکھتی ہے اپنے ہاتھ پر جو خشک اور گرم ہے رگڑتا ہوں اور کاغذ اور ناگوں اور طلائی ورقوں کے ریزوں کے پاس اُسکو لاتا ہوں پس تم دیکھو گے کہ وہ اِن سب کو کشش کریگی اور اسی کو جھٹکے کی کشش کہتے ہیں۔

تلمیذ کلان۔ حضرت واقعی بموجب فرمانے کے اب یہ ریزے کود کر نلی کو تماس کرتے ہیں اور پھر نیچے گرتے ہیں۔

استاذ۔ حقیقت میں یہ متواتر کشش پاتے ہیں اور دفع ہوتے جاتے ہیں اور اگر نلی زیادہ گرم ہوتی تو چند دقیقے تک اسی طرح ہوتا رہتا اور اب نلی کو پھر رگڑتا ہوں پس تم اپنی مفصل انگشت کو نلی کی کئی جائے میں ایک کے بعد ایک قریب اُسکے لیجاؤ۔

تلمیذ خرد۔ حضرت سوزن کے چبھنے کے موافق درد معلوم ہوتا ہے اور چٹ چٹ آواز بھی آتی ہے یہ کیا ہے؟

استاذ اِس نلی سے چنگاریاں نکلکر تمھارے مفصل انگشت تک جو پہنچتی ہیں اس سبب سے یہ چٹ چٹ آواز آتی ہے اور اُن سے درد پیدا ہوتا ہے اور اب کسو تاریک جائے میں جاکر اس امتحان کو پھر کرو۔

تلمیذ کلان۔ حضرت اس تاریک جائے میں امتحان کرنے سے چنگاریاں تو نظر آتی ہیں لیکن یہ معلوم نہیں ہوتا ہے کہ کہاں سے آتی ہیں۔

استاذ۔ سبب اس کا یہ ہے کہ ہوا اور دوسری سب چیزیں اس سیّال سے جو چنگاری کی مانند نظر آتا ہے بھرے ہیں اور ہر چیز میں اِس سیّال کے ہونے کی وجہ کچھ بھی ہوویں اُسکے سمجھانے کا قصد نہ کروں گا مگر اسقدر تم سے کہتا ہوں کہ زجاجی نلی کو ہاتھ پر گھسنے سے یہ سیّال ہوا میں سے جمع ہوکر جب وہ مقدار قدرتی سے زیادہ ہوتا ہے تو تم کو یا مجھکو یا کسی شخص کو بھی جو اُسکے قریب ہو ایک جزو اُس کا پہنچتا ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا ہاتھ کے سوائے کسی اور جسم سے بھی اس نلی کو جھٹکے کی قوت حاصل ہوسکتی ہے۔

استاذ۔ ہاں ہو سکتی ہے اور اجسام اس قسم کے بہت ہیں اور ان کو اس علم میں گھسنے والے اجسام کہتے ہیں اور کانچ یا اور کوئی چیز جو اس قوت کو لینے کے قابل ہے وہ چیز جھٹکا کہلاتی ہے

تلمیذ کلان ۔ حضرت کیا تمام اجسام منجمد میں اس قوت کے حاصل کرنیکی قابلیت نہیں ہے

استاذ۔ نہیں چنانچہ تم اس آہنی سیخ یا اس گول لکڑی کو قیامت تک گھسو ایک چنگاری اُس سے نہ نکلے گی۔

تلمیذ خرد۔ حضرت پیشتر آپنے فرمایا تھا کہ اگر یہ میز چوبی قدرتی مقدار سے اپنے میں زیادہ رکھتی ہو تو ایک چنگاری اُس ہی سے مل سکتی ہے۔

استاذ۔ ہاں میں پھر کہتا ہوں کہ اگر اس سیخ یا اس گول لکڑی میں مقدار قدرتی سے زیادہ ہو تو چنگاریاں ان سے مل سکیں گی۔

تلمیذ کلان ۔ حضرت آپ ان اجسام کو جو اس قوت کے حاصل کرنے کے قابل ہیں اور جو کہ قابل نہیں ہیں کس طرح پہچانتے ہیں۔

استاذ۔ اس زجاجی نلی کی مانند اول جن اجسام کا میں نے بیان کیا وہ جھٹکا کہلاتے ہیں اور دوسرے اجسام جیسے یہ سیخ اور یہ گول لکڑی اور تمھارا جسم اور ہزاروں اور اجسام انکو موصل کہتے ہیں۔

تلمیذ کلان ۔ حضرت فدوی آرزو رکھتا ہے کہ اسکے تفاوت کا سبب بیان فرمائیے۔ تا بندہ خوب یاد رکھے۔

استاذ۔ بہتر ہے سُنو کہ جب تم مفصل انگشت کو اُس نلی کے قریب لائے تھے تو چند

چنگاریاں اُس نلی کی جائے سے تم کو ملی تھیں اور اگر میں کسی ترکیب سے ایک موصل کو اُسکے اندازے سے زیادہ بھروں تو تمام سیال ایک چنگاری کے موافق اُس سے نکلے گا اس واسطے کہ ہر جائے کی زیادتی مقدار اُس نقطے کی طرف کہ جہاں وہ نکلے گا قابو پاکر رواں ہوتی ہے اور اس مقدمے کو ایک امتحان سے تمھیں دکھاتا ہوں لاکن سب سے اوّل یہ کہتا ہوں کہ جب جھٹکے غیر موصل کہلاتے ہیں۔

تلمیذ خُرد۔ حضرت کیا یہ زجاجی نلی غیر موصل ہے اسواسطے کہ سیّال کو ایک جائے سے دوسری جائے جانے نہیں دیتی۔

استاذ۔ البتہ اور ریشم بھی بشرطیکہ خشک ہو غیر موصل ہے اور اب سینے کے ریشم کی اس انٹی سے اس آہنی سیخ یا ب۔ آ کے معدنی جسم کو پہلی شکل کی مانند چھت کے ایک تلاوے میں اس طرح لٹکاتا ہوں کہ وہ قلاّبے سے ۱۲۔ اینچ کے قریب تفاوت رکھے اور سیخ کے نیچے کی نوک کے قریب کاغذ وغیرہ کے ریزوں کی مانند اجسام رکھتا ہوں اور اُس حالت میں زجاجی نلی کو رگڑتا ہوں اور سیخ کے اُوپر کی نوک کے روبرو لاتا ہوں۔

تلمیذ کلان۔ حضرت اوّل سب ریزے کاغذ وغیرہ کے کھنچے اور جب آپنے زجاجی نلی کو نکالے تو سب گرے اور ساکن ہو گئے۔

استاذ۔ اس مقدمے سے یقین ہوا کہ جھٹکے کا سیّال نلی کی ایک جائے سے سیخ کے اندر جو کاغذ کے واسطے ایک موصل ہے رواں ہوا اور اُسکو کھینچا اور اگر نلی کو زیادہ قوت دیتے تو سیخ سے چنگاریاں بھی ملتیں۔

تلمیذ خرد۔ حضرت اگر سیخ کے بدلے ایک زجاجی نلی کو لٹکاویں تو کیا یہ احوال نہ ہوگا۔

استاذ۔ مَیں اِس سیخ کی جائے زجاجی نلی کو لگاتا ہوں اب تم آزماؤ اور کتنی بھی دوسری نلی کو قوت دو کچھ عمل کاغذ پر پیدا نہ ہوگا۔ یعنی کچھ علامت جھٹکے کی کشش کی جو دلالت کرتی ہے کہ جھٹکے کا سیال کانچ سے باہر رواں نہیں ہوتا معلوم نہ ہوگی۔

تلمیذ کلاں حضرت اگر ریشم کے عوض کسی موصل کے جسم کو اس آہنی سیخ سے لٹکاویں تو کیا حاصل ہوگا۔

استاذ۔ اگر میں اس سیخ آہنی کو بھیگے ہوئے سن سے لٹکاؤں تو جھٹکے کا تمام سیال اُس میں چلا جائے گا اور جھٹکے کی علامت بالکل معلوم نہ ہوگی یا بہت تھوڑی سیخ کی نوک میں نظر آئے گی اور اب ان امتحانات کو تم اور طرح سے کرو تا اُس تفاوت سے جو درمیان جھٹکے اور موصل کے ہے خوب واقف ہو اور لاک بھی ایک جھٹکا ہے کہ زجاجی نلی کی مانند اُس سے بھی قوت اور اسی طرح کا عمل پیدا ہو سکتا ہے اور اب میں تم سے جھٹکے اور موصل کے اجسام کی کیفیت کہ جسقدر ہر ایک میں اس سیال کے لینے کی قابلیت ہے بیان کرتا ہوں اور ہر مقدمے میں اُس اُس جسم سے کہ جو زیادہ قدرت اپنی قسم میں رکھتا ہے اُسکے نام جدول میں درجہ بدرجہ لکھتا ہوں چنانچہ کانچ کہربا سے بہتر جھٹکا ہے اور سونا چاندی سے بہتر موصل ہے

جھٹکا بند	موصل
سب قسم کی کانچ	تمام معدن بموجب اس تفصیل کے

جھٹکا بند	موصل
سب قسم کے جواہر اور جو زیادہ شفاف ہیں سب سے بہتر ہیں۔	سونا۔ چاندی۔
کہربا۔	تانبا۔ پلاٹینا یعنی طلائے سفید۔
گندگ۔	پیتل۔ لوہا۔
وہ سب قسم کے گوند کے اجسام جو پانی میں نہ	قلعی۔ پارہ۔
گھلیں مانند گندہ فیروزہ اور رال اور مصطگی اور کندر وغیرہ	سرب۔
سب قسم کا موم۔	نصف معدن جیسے جست وغیرہ۔
ریشم اور سوت۔	معدنی مٹی۔
اور جو اجسام کہ ظاہر میں خشک ہیں جیسے	انگشت۔
پر اور اون اور بال۔	رطوبات حیوانی خون وغیرہ کی مانند۔
کاغذ	آب خصوصاً آب نمک۔
شکر کی ڈلی۔	تیل کے سوائے اور دوسرے سیال۔
ہوا جب وہ خوب خشک ہے۔	برف اور یخ۔
سب قسم کے تیل اور نمک معدنی*	نمک کے اکثر جسم۔
حیوانات اور بقولات کی راک۔	اجسام ارضی مٹی کے جسم کی مانند۔

* یہ مفصل کیفیت کیمیا کے علم کی گفتگو میں اسی استاذ کی کتابوں میں بیان کی گئی ہے۔

جھٹکا بند	موصل
خوب سخت پتھر	دھواں اور بخار بلکہ خلا بھی۔

تیسری گفتگو

جھٹکے کے آلے کے بیان میں

استاذ۔ اب مَیں تم سے جھٹکے کے آلے کی ترکیب کا بیان کرتا ہوں اور اُس کے استعمال کا طریق دکھلاتا ہوں۔

تلمیذ کلان۔ حضرت اس آلے کو کس طور استعمال کرتے ہیں۔

استاذ۔ جھٹکے کے سیّال کے معلوم ہونے کے بعد اہل علم نے فکر کی اور ایسی تدبیر ڈھونڈھی کہ جس سے اِس سیّال کی مقدار کثیر کو جلد جمع کر سکیں پس لاک کے قلم کو گھسنے سے ایک تھوڑی مقدار اس سیّال کی حاصل ہوئی اور کانچ کو گھسنے سے اُس سے زیادہ ملی اسواسطے یہ ارادہ کیا کہ کانچ کا ایسا ایک آلہ بنانا کہ جس سے زیادہ مقدار تھوڑی محنت اور تھوڑے خرچ سے جمع ہو سکے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت درست ہے کہ لاک کے قلم کی نسبت کانچ کی نلی سے زیادہ جھٹکا ملتا ہے اسواسطے کہ وہ کانچ کی نلی اُس لاک کے قلم سے ۵ یا ۶ چند بڑی ہے اور مَیں بھی سمجھتا ہوں کہ کانچ کی نلی کی کلانی کے سبب جھٹکے کا سیّال اُس سے زیادہ حاصل ہوتا ہے۔

استاذ۔ یہ تقریر تمھاری تیز فہمی پر دلالت کرتی ہے لیکن اگر جھٹکے کی جدول کو کہ جس کو

میں نے کل لکھوایا ہے دیکھو گے تو یہ معلوم ہوگا کہ اگر لاک کا قلم کانچ کی نلی کے موافق بھی جڑا ہوتا تو بھی اُتنا سیال اُس سے جمع نہ کر سکتے اسواسطے کہ لاک اپنی ذات میں کانچ کی مانند قوی جھٹکا نہیں ہے۔

تلمیذ کلان۔ حضرت جدول میں کانچ سب سے کامل جھٹکا ہے لاکن کانچ اور لاک کے درمیان اور ایسے اجسام ہیں کہ لاک سے زیادہ کامل جھٹکے ہیں۔

استاذ۔ ہاں ہیں اور کانچ کے کامل جھٹکا ہونے کا یہ سبب ہے کہ جھٹکے والوں نے کانچ کی ذات میں کچھ شبہہ نہیں کیا اور اسی کو انتخاب کیا ہے اسواسطے کہ وہ بآسانی پگھل سکتی ہے اور رواں ہو سکتی ہے یعنی سب طور کی شکلیں اس سے پھونک کر بنا سکتے ہیں اور اسی سبب سے اس کی قدر زیادہ ہے اور وہ شکل جس کا استعمال جاری ہے ایک کانچ کا استوانہ ہے جو ۵ یا ۶۔ انچ سے ۱۰ یا ۱۲۔ انچ تک کا قطر رکھتا ہے اور یہ استوانے کا آلہ دوسری شکل کی مانند جو اپنے سب لوازمات سے تیار ہے اس میں آب کا استوانہ ۸ انچ کے قطر کا ۱۲۔ یا ۱۴۔ انچ کا دراز جو زجاجی دو ستونوں پر پھرتا ہے اب اُس استوانے کو دستے کے دستے سے پھراتا ہوں۔

سری شکل ۲

تلمیذ خرد۔ حضرت وہ ریشم کا سیہ پارچہ کس کام کے واسطے ہے۔

استاذ۔ تم جانتے ہو کہ یہ استوانہ بغیر ایک گھسنے والے کے کچھ کام میں نہیں آتا۔ اس سبب سے آخر کے زجاجی ستون پر کہ جو اس سخت لکڑی میں جما ہوا ہونے کے سبب آگے کے پیندے میں بطور ملسوط کے جما ہے ایک گدی ہے کہ جس کو ریشم کا ایک سیاہ

پارچہ لگا ہے۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت اور یہ بھی ظاہر ہے کہ اُس گدّی کو استوانے پر ایسی ترکیب سے لگائے ہیں کہ استوانے کو اپنی خواہش کے موافق دبا سکیں۔

استاد۔ جس وقت یہ استوانہ بہت جلد پھرتا ہی تو اس گدّی کا دباؤ وہ عمل کرتا ہے کہ جیسا بلّی کو ہاتھ پر گھسنے سے ہوتا ہے بلکہ یہ ترکیب اُس سے بھی کامل ہے اور دیکھو اب میں اُسکو پھراتا ہوں۔

تلمیذ خرد۔ حضرت ابتک اس سے کچھ جھٹکے کی علامت معلوم نہیں ہوتی۔

استاد۔ ہاں نہیں ہوتی اور اگرچہ یہ آلہ کامل ہے لیکن اس میں اجسام سے اطراف کے اُس سیّال کے جمع کرنے کی کچھ قوت نہیں ہے اسواسطے کہ گدّی یعنی گھسنے والا ایک کانچ کے ستون سے جما ہے اور تم جانتے ہو کہ کانچ جھٹکے کے سیّال کو نہیں لیجا سکتی۔ کیونکہ غیر موصل یعنی جھٹکہ بند ہے۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت باوجود اسکے بھی اُس اُستوانے کو پھرانے سے کچھ کچھ کشش کی علامتیں معلوم ہوتی ہیں۔

استاد۔ ہر جسم قدرتی میں کہ جس سے ہم واقف ہیں اس سیّال کا ایک جزو ہے اسواسطے یہ کچھ کچھ علامتیں اُس تھوڑی مقدار سے جو گھسنے والے میں اور آلہ کی اطراف کی ہوا میں ہے پیدا ہوتی ہیں۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت اگر گدّی کو کانچ کی عوض ایک موصل کے جسم پر جما دیں تو کیا اس

منقدمے میں کچھ تفاوت ہو گا۔

استاذ۔ البتہ اور اس سے ایک اور بہت آسان ترکیب یہ ہے کہ ایک برنجی زنجیر کو ٹ کی جائے کی گدی پر سے لٹکاتا ہوں جو چند فیٹ دراز ہونے کے سبب میز یا زمین پر ٹھہر گئی اور یہ زنجیر قطع نظر اور چیزوں کے زمین سے جو جھٹکے کے سیال کا بڑا خزانہ ہے علاقہ رکھتی ہے اور اس صورت میں اس تمام استوانے کو ایک گرم پارچے سے رگڑ کر خشک بلکہ گرم کرنا ضرور ہے پس عمل جو استوانے کے پھرانے سے ہوتا ہے دیکھو۔

تلمیذ خرد۔ حضرت واقعی یہ عمل بہت قوی ہے اور چپٹ چپٹ آواز بھی آتی ہے۔

استاذ۔ اب کھڑکی کو بند کر کے دیکھو۔

تلمیذ کلان۔ حضرت اِس حالت میں چمک اسکی بہت خوب نظر آتی ہے اور چنگاریاں ریشم سے اطراف استوانے کے اُڑتی ہیں۔

استاذ۔ مَیں اب اِس قلمی کے ںؔ کے موصل کو جو قؔ ںؔ کے زجاجی ستون پر دھرا ہے اور وہ ستون قؔ کی جائے پر جا ہے اس استوانے کے قریب لاتا ہوں۔

تلمیذ خرد۔ حضرت وہ سؔ کی نوکیں جو قلعی کے موصل پر ہیں کس واسطے ہیں۔

استاذ۔ وہ نوکیں اُستوانے سے سیال کے جمع کرنے کے واسطے ہیں، اور اب میں اُستوانے کو پھراتا ہوں تم اپنی مفصل انگشت کو ۲ یا ۳ اینچ کے فاصلے پر موصل کے قریب لاؤ۔

تلمیذ کلان۔ حضرت میں نے لایا اور چنگاریاں پہنچیں اور اس سبب نوعے درد محسوس ہوتا ہے اور یہ درد جو ان چنگاریوں سے ہوتا ہے دلالت کرتا ہے اس امر پر

کہ جس وقت جھٹکے کے سیال کو بہت مقدار جمع کریں تو وہ ایک عامل قوی ہوگا۔

استاذ۔ البتہ اور اب موصل کے جسموں کی قدرت دکھانے کے واسطے میں ایک دوسری برنجی زنجیر کو موصل پر اس وضع سے کہ ایک نوک اُسکی زمین پر رہے لگاتا ہوں۔ پس دیکھو کہ اس صورت میں بھی جب میں آلے کو پھراتا ہوں کیا چنگاریاں تمکو ملتی ہیں۔

تلمیذ خرد۔ حضرت ہر چند کہ مفصل انگشت کو اُسکے نزدیک لیجاتا ہوں لیکن کچھ چنگاریاں اُس سے نہیں ملتیں کیا وہ سیال اُس موصل کی برنجی زنجیر سے زمین میں نکل گیا۔

استاذ۔ ہاں۔ اور ایک برنجی قطعے یا آہنی تار سے بھی ایسا ہی عمل ہوگا۔ اور کسی بھی موصل کے جسم سے کہ جسکے ایک طرف موصل پر اور دوسری طرف زمین پر رہیگی اسی طرح ہوگا اور تمھارے جسم سے بھی یہی صورت ہوگی اور اب میں اسنو آلے کو پھراتا ہوں۔ تم اپنے ہاتھ کو موصل پر دھرو اور برادر مکتبی کو کہو کہ اپنی مفصل انگشت کو موصل کے قریب لاوے۔

تلمیذ کلان۔ حضرت اس صورت میں بھی کچھ چنگاریاں نہیں ملتیں۔

استاذ۔ سبب اسکا یہ ہے کہ تمھارے برادر مکتبی کے جسم میں نفوذ کر کے زمین میں چلی گئیں اور اس سے یہ ثابت ہوا کہ اُس کا جسم بھی زنجیر کی مانند ایک موصل ہے اور میں تھوڑی حکمت سے تمھارے یا تمھارے برادر مکتبی کے جسم سے جس طرح تم نے موصل سے لیں چنگاریاں لے سکتا ہوں۔

تلمیذ خرد۔ حضرت بندے کو اس عمل کے دیکھنے کی کمال تمنا ہے مگر معلوم نہیں ہوتا

کہ آپ ان کو کیونکر لیوینگے۔

اکیسویں شکل ۲۱

استاذ۔ اگر تم اس چھوٹی چوکی پر مانند اکیسویں شکل کے کہ جس کا تختہ چوبی اور پائے کانچ کے ہیں کھڑے رہکر اپنے ہاتھ کو موصل پر رکھوگے تو جھٹکا موصل سے تمھارے جسم کو پہنچیگا

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا کانچ کے پایوں کے سبب جھٹکے کا سیال بدن سے زمین کی طرف جا نہیں سکتا۔

استاذ۔ البتہ اور اس صورت میں جھٹکے کا سیال جو موصل سے تمھارے براہ مکتبی کے جسم میں بھرا ہے تمھارے جسم کو یا جو جسم کہ اسکے قریب ہو گا پہنچے گا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت واقعی بھائی کے مفصل انگشت کو میرے جسم کے قریب لاتے ہی چنگاریاں پہنچیں اور یہ سیال بندے کے جسم اور پارچوں میں نفوذ کرنے سے چنگاریاں نکلتے وقت بہ نسبت فقط ہاتھ کے زیادہ درد دیتا ہے۔

استاذ۔ سچ کہتے ہو شکر خدا کا ہی کہ میری امید بر آئی کہ تم اسکی ترکیب سے خوب واقف ہوئے۔

تلمیذ کلان۔ حضرت د کی زنجیر کے زمین پر ہونے کے باعث جھٹکے کا سیال زمین سے استوانے پر جمع ہوتا ہے جو نوکوں سے موصل کو پہنچتا ہے اور اس سے اس سیال کو باستعانت اور موصلوں کے پھر لیجا سکتے ہیں۔

استاذ۔ یہ اور ایک تازہ فائدہ سنو کہ بیان کرتا ہوں جو جسم کہ کانچ یا کسی اور غیر موصل پر قائم ہے یعنی اسکے سبب اس جسم کا زمین سے ملنا یا علاقہ رکھنا ممتنع ہے اسکو جھٹکا بند*

* جھٹکا بند اس جسم کا نام مقرر کیا گیا ہے کہ جھٹکے کا سیال اس میں آوے اور پھر بغیر نکالے نہ نکل سکے ۱۲۔

ہلکتے ہیں چنانچہ ایک جسم کہ ریشم کے تاگے سے لٹکتا ہے وہ جھٹکا بند ہے اور اسی طرح
کوئی بھی جسم جو کانچ یا گوندیا لاک پر بشرطیکہ یہ اجسام خشک ہوں دھرا ہو جھٹکا بند ہوگا
اور قید اجسام کے خشک ہونے کی اسواسطے ہے کہ طراوت جھٹکے کے سیّال کو کسی
بھی بھرے ہوئے جسم سے لیجاتی ہے اور اب تم جھٹکے کے آلے کی ترکیب سے
خوب واقف ہوچکے ہو جو اس طرح کی تیّاری رکھتا ہے کہ رگڑنے سے سیّال کو جمع کرتا
ہے خواہ صورت پر کانچی استوانے کے یا کانچی کرہ یا آئینۂ بے قلعی کے ہو پس جبتک
وے جھٹکا بند نہ ہوں ان میں سے سیّال نکل جائیگا اور جب جھٹکا بند ہونگے سیّال
ان میں جمع ہوگا۔

چوتھی گفتگو

جھٹکے کے آلے کے بیان میں

تلمیذ کلان۔ حضرت وہ چمکتی ہوئی چیز جو کل آپنے گدی کو لگائی تھی کیا ہے؟
استاذ۔ اسکو ٹھپئی کہتے ہیں اور بغیر اسکے لگانے کے گدّی کی فقط ذات سے قوت
تھوڑی حاصل ہوگی اور قدرے اس ٹھپئی کے ملنے کے سبب جو سیماب اور جست
اور قلعی کے ورق سے گوسفند کی چربی کے ساتھ بنتی ہے قوت زیادہ حاصل ہوگی۔
تلمیذ خرد۔ حضرت کیا اسکے استعمال کرنے کے واسطے کچھ حکمت چاہیئے۔
استاذ جس وقت گدّی اور پارچہ گرد سے پاک اور خشک ہو تو اُس وقت تھوڑی ٹھپئی ایک

چمڑے کے ٹکڑے پر لگاؤ اور اُسکو کانچ کے اوپر کی سطح پر اُسکے پھرنے کے وقت رکھکر
آہستہ دباؤ پس اس صورت میں کانچ پٹھئی کے اجزا کو گدی کے نیچے کی سطح تک
لیجاویگی اور قوت کو بڑھائیگی۔

تلمیذ کلان ۔ حضرت بندے کو خیال ہے کہ ایک مرتبہ میں نے اُستوانے کے
عوض ایک زجاجی کرہ دیکھا تھا۔

استاذ۔ ہاں دیکھا ہوگا اسواسطے کہ اُستوانے کے پیشتر کروں کو استعمال میں لاتے
تھے لیکن ان دنوں میں استوانہ زیادہ فائدہ بخش ہے۔ اور وہ جھٹکے کے آلے جو
زیادہ قوی ہیں چپٹے دلدار آئینوں سے بنتے ہیں مگر ہمارے استعمال کے واسطے یہ
اُستوانے کا آلہ اس علم کی تمام کلیات دریافت کرنے کو کافی ہے۔

تلمیذ خرد ۔ حضرت جیسا کہ جھٹکا موصل سے میرے جسم میں ہوکر زمین میں گیا تھا کیا
ویسا ہی زمین سے میرے جسم میں ہوکر گدی کو پہنچے گا۔

استاذ۔ البتہ اب میں ڈ کی زنجیر کو نکالتا ہوں جب میں دستے کو پھراؤں تو تم گدی پر
ہاتھ کو رکھو۔

تلمیذ خرد ۔ حضرت اب آلہ ویسا ہی کام کرتا ہے کہ جیسا زنجیر زمین پر ہونیکے وقت
کرتا تھا۔

استاذ۔ تم اسی حالت پر قائم رہو مگر کانچ کے پایوں کی چوکی پر کہ جس کے سبب گدی
اور زمین کے درمیان کا تمام علاقہ منقطع ہوتا ہے کھڑے رہو اور اسی مطلب کو دوسرے

قالب میں بیان کرتا ہوں یعنی یہ گدّی پوری جھٹکا بند ہوئی ہے اور فقط وہ جھٹکا جو تمھارے جسم سے اُسکو ملکتا ہے لے سکتی ہے اب اے تلمیذ کلاں تم آؤ اور برادر مکتبی کا ہاتھ پکڑو

تلمیذ کلاں۔ حضرت معلوم نہیں ہوتا کہ آلے نے سب جھٹکے کو میرے بھائی کے جسم سے لے لیا کیونکہ بھائی نے ایک تیز چنگاری مجھے دی۔

استاذ۔ تم نے غلطی کی کیونکہ تمھارے بھائی نے تم کو کوئی چنگاری نہیں دی بلکہ تم ہی سے ایک چنگاری لی۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت بندہ تو زمین پر کھڑا تھا اور بندے میں کچھ جھٹکا حاصل نہیں ہوا تھا پس بندے نے کیونکر بھائی کو ایک چنگاری دی۔

استاذ۔ اِس سبب سے تُسکو تمسے چنگاری پہنچی کہ تمھارے بھائی کے جسم میں جو جھٹکا تھا اُسکو آلے نے لے لیا اور چوکی پر کھڑے رہنے یعنی جھٹکا بند ہونے سے اُسکو کوئی ترکیب نہ تھی کہ زمین سے یا اپنے اطراف کے کسی جسم سے اور زیادہ جھٹکا لیوے پس اُس وقت تمھارا ہاتھ اُسکے نزدیک لانے سے تم سے اُس کو جھٹکا پہونچا۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت واقعی بندے کو چنگاری محسوس ہوئی مگر یہ کچھ نہیں کہہ سکتا کہ مجھسے گئی یا میرے میں آئی۔ اور اب مقدار معیّن سے کیا بندے میں کم ہے۔

استاذ۔ نہیں اور جو تم نے بھائی کو دیے تھے وہ اُسی وقت زمین سے تم کو معاوضہ ہوا اور اب یہ دوسری چوکی کانچ کے پایوں کی ہے اسپر ساتھ تفاوت ایک یا دو قدم کے تمھارے بھائی سے جو اپنی چوکی پر قائم ہے کھڑے رہو پس اس حالت میں آلے کو پھرانے

سے میں تمھارے بھائی سے جھٹکا لیتا ہوں اور چوکی پر کھڑے رہنے کے سبب اپنے مقدار معین سے اُس میں اب کم ہے مگر تم میں مقدار معین ہے اسواسطے کہ اگرچہ تم بھی جھٹکا بند ہو لیکن آرے کی تاثیر سے باہر ہو اب اپنے ہاتھ کو بڑھاؤ اور اُس سیال سے جو تم میں ہے ایک جزو بھائی کو دو۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت میں نے بھائی کو ایک چنگاری دی۔

استاذ اِس حالت میں تمھارے جھٹکا بند ہونے کے سبب اب تم میں مقدار معین سے کم ہے اور اپنا ہاتھ میرے قریب لاؤ اُسکے معاوضے میں میں تم کو کچھ دوں گا۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت بندہ ہاتھ کو قریب لایا۔

استاذ۔ تعجب ہے کہ تم نے اپنے ہاتھ کو میرے ہاتھ کے مس کرنیکے بغیر کھینچ لیا۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت درست ہے لاکن میرے ہاتھ کا اُتنا ہی قرب آپ سے ایک زور کی چنگاری لینے کو بس تھا۔

استاذ۔ سنو کہ جس وقت کسی شخص میں مقدار معین سے جھٹکا کم ہوتا ہے تو کہتے ہیں کہ اُسکو کم جھٹکا یعنی منفی جھٹکا حاصل ہوا اور اگر مقدار معین سے زیادہ ہوتا ہے تو کہتے ہیں کہ زیادہ جھٹکا یعنی مثبت جھٹکا حاصل ہوا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت اس صورت میں کہ بھائی نے مجھے چنگاری دی تھی کیا مجھ میں جھٹکا کم تھا اور جس وقت کہ بھائی نے مجھے جھٹکا دیا تھا تو اس میں کیا کم ہی رہا جب تک کہ آپ سے کچھ لیا۔

استاذ- ہاں تم سچ کہتے ہو اب فرض کرو کہ تم چوکی پر گدی کو پکڑے ہوئے کھڑے ہو- اور بھائی تمہارا دوسری ایک چوکی پر کھڑا ہے اور آلہ کے موصل کو پکڑے ہوئے ہے اور میں آلے کو پھراتا ہوں پس کہو کہ کسے کم اور کسے زیادہ جھٹکا حاصل ہوگا-

تلمیذ خرد- حضرت مجھے کم حاصل ہوگا اسواسطے کہ میں نے گدی کو دیا اور بھائی کو زیادہ ملے گا اسواسطے کہ جو میں نے گدی کو دیا اور وہ استوانے سے موصل کو پہنچا بھائی نے موصل سے لیا-

استاذ- سچ اس صورت کے تم میں مقدار معین سے کچھ کم ہے اور تمہارے بھائی میں اسکے اندازے سے زیادہ ہے پس اگر ایک تیسری چوکی کانچ کے پایوں کی یہاں ہوتی تو میں تمہارے بھائی سے زیادتی کو لے کر تمکو جو کم ہے دیتا-

تلمیذ کلان- حضرت کیا اس مقدمے کے واسطے آپکو بھی جھٹکا بند ہونا لازم ہے؟

استاذ- جھٹکا بند ہونے سے میں پھر وہی جھٹکا جو اس سے تمکو ملا تھا تمہارے بھائی کو پہنچا سکتا ہوں اور اگر زمین پر کھڑا ہوں گا تو وہ مقدار جو میں تم سے لوں گا زمین کو پہنچے گی- اس واسطے بغیر جھٹکا بند ہونے کی مقدار معین سے ہم میں زیادہ نہیں رہ سکتا-

تلمیذ خرد- حضرت آپ جو مجھکو دینگے کیا اس کا زمین سے اسی وقت معاوضہ ہوگا-

استاذ- البتہ اب یہ ایک دوسرا امتحان کرتا ہوں تا تم کو ظاہر ہووے کہ جھٹکے کا سیال زمین سے حاصل ہوتا ہے چنانچہ یہ چند چھوٹی گولیاں تیسری شکل کی مانند جو بیچ یعنی گندر سے بنی ہیں اور تاگے میں لٹکائے اور بہت ہلکی ہونے سے ہمارے مقدمے

تیسری شکل ۳

کے واسطے بہت درست ہیں جسوقت زنجیر گدی سے زمین تک رہتی ہے میں آلے کو
پھراتا ہوں تم گولیوں کے تناگے کو ڈ کی جانب پکڑکر موصل کے نزدیک لاؤ۔

تلمیذ خرد۔ حضرت اب یہ دونوں گولیاں موصل کیطرف کھنچی جاتی ہیں اور جیساکہ
ڈ کی علامت سے معلوم ہوتا ہے آپس میں دفع ہوتی ہیں یعنی نہیں ملتی۔

استاذ۔ مجھے تم سے یہ بات کہنی ضرور تھی کہ وہ گولیاں ریشم سے بندھی ہیں مثل ڈ کے
چنانچہ اس سے تم واقف ہو کہ ریشم کے غیر موصل ہونے کے سبب یہ گولیاں جھٹکا بند
ہوتی ہیں اور میں زنجیر کو گدی سے نکال کر موصل پر اس طرح لگاتا ہوں کہ زمین پر پہنچے
اور اس وقت آلے کو پھراتا ہوں پس اس حالت میں اگر تم گولیوں کو موصل کے قریب
رکھو گے تو کیا انپر کچھ عمل ہوگا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کچھ عمل نہیں ہوتا۔

استاذ۔ گولیوں کو گدی کے قریب لیجاؤ۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت گدی نے کھینچی اور وہ آپس میں نہیں ملتی ہیں جیسے پیشتر
موصل کے پاس لیجانے سے نہیں ملی تھیں۔

استاذ۔ درست ہے اور جیسے کہ تم نے موصل سے چپنیاں لی تھیں اب گدی سے بھی
لے سکتے ہو اور ان دونوں حالتوں میں یقین ہے کہ جھٹکے کا سیال زمین سے حاصل ہوا
اور کہ آلے دو موصل سے مرتب ہیں کہ ایک اُن میں گدی سے متصل ہے اور دوسرا
ویسا ہی کہ جیسا میں نے تیسری گفتگو میں بیان کیا اور استوانے کو پھرانے سے دونوں

موصل میں جھٹکا پیدا ہوتا ہے لیکن جو جسم کہ اُنکے قابو میں آتا ہے ایک سے کشش اور
دوسرے سے دفع پاتا ہے اور اگر ایک زنجیر یا تار سے دونوں کو متصل کریں تو کسی سے
بھی جھٹکنے کی کچھ صورت ظاہر نہ ہوگی اور معلوم ہوتا ہے کہ یہ دونوں مخالف ہیں اس لئے
کہ جھٹکے کے علم و آلے جو موصل گدّی سے علاقہ رکھتا ہے اُسکو جھٹکا ناقص یعنی منفی
اور دوسرے کو کامل یعنی مثبت بولتے ہیں اور اس طور کے آلوں کو اطبا اپنے استعمال
میں بہت لاتے ہیں لیکن اُس وقت کہ جب جھٹکے کو بیماری کے کام میں لائے ہیں
تو اور چند آلات کہ جن کا میں آئندہ بیان کروں گا اس میں ضرور ہیں۔

پانچویں گفتگو

جھٹکے کی کشش اور دفع کے بیان میں

تلمیذ خرد۔ حضرت یہ لاک کا بڑا استوانہ کس واسطے ہے۔

استاذ۔ آج اس لاک کے استوانے کو جو ۱۵ انچ کا دراز ہے اور سوا انچ کا قطر رکھتا ہے اور اس
کانچ کی لنبی نلی کو جھٹکے کے آلے کے سوائے اسکی کشش اور دفع کی تاثیر کے کلیے بیان کرنیکے واسطے لایا ہوں

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا ان دونوں میں جھٹکا نہیں ہے اور یہ دونوں اسکی قوت حاصل کرنیکے قابل نہیں ہیں۔

استاذ۔ ہیں لاکن جھٹکا جو ان دونوں کے گھسنے سے پیدا ہوتا ہے انکی تاثیر آپسمیں تفاوت رکھتی ہے یعنی برخلاف ہے

تلمیذ خرد۔ حضرت اس صورت میں کیا جھٹکا دو قسم کا ہے؟

استاذ۔ اِس کے کلیے کے بیان کرنے کے پیشتر میں تمکو ایک امتحان دکھاتا ہوں۔

چنانچہ اس کانچ کی نلی کو گھسکر گرم کرتا ہوں اور اسی طرح بھائی تھارا لاک کے استوانے کو گرم کرے بعدہ کندر کی گولیوں کو جو ریشم سے تیسری شکل کی مانند لٹکتی ہیں نلی کے پاس لاؤ پس دیکھو گے کہ دفعتاً نلی کیطرف کھینچتی ہیں اور اب آپس میں ایک سے ایک اور نلی سے بھی دفع ہوتی ہیں اور انکو تم بآسانی پھر نہیں ملا سکو گے لیکن گولیوں کو اس گرم لاک کے پاس لیجاؤ مل جائینگی۔

تلمیذ خرد۔ حضرت اول لاک نے انکو بہت قوت سے کھینچا اور اب یہ دونوں پھر جیسے نلی کے پاس لانے کے پیشتر تھیں مل گئیں۔

استاذ۔ اِس امتحان کو دوبارہ سہ بارہ کرتے جاؤ اسواسطے کہ اسپر دو طرح کے قیاس متفاوت کئے ہیں ایک اُنمیں یہ ہے کہ جھٹکے کی دو قسم ہیں کہ جسکو چند عقلا کانچ دار یعنی کامل جھٹکا اور مثبت اور گوندار یعنی ناقص جھٹکا اور منفی کہتے ہیں۔

تلمیذ کلان۔ حضرت یہ کانچ دار اور گوند کسواسطے کہلاتا ہے۔

استاذ۔ اس سبب سے کہ جھٹکا جو گوند وغیرہ سے پیدا ہوتا ہے جُدی تاثیر رکھتا ہے اُس سے جو کانچ سے پیدا ہوتا ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت جب کہ گرم کی ہوئی لاک اُن ہی اجسام کو کھینچتی ہے کہ جنکو گرم کی ہوئی کانچ دفع کرتی ہے تو کیا مناسب نہیں ہے جاننا کہ جھٹکے دو ہیں۔

استاذ یہ مقدمہ اس امر کے فرض کرنے سے بآسانی تمھاری سمجھ میں آئیگا کہ ہر جسم حالت قدرتی میں ایک معین مقدار جھٹکے کے سیال کی اپنے میں رکھتا ہے اور اگر ایک

جزو اُس سے نکالیں تو وہ اور اجسام سے لینے کا قصد کریگا اور اگر اسکی مقدار قدرتی سے اُس میں زیادہ داخل کریں تو وہ اور اجسام کو جو اُسکے قریب ہیں جلد دینے کو مستعد ہوگا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت یہ ابھی بندے کی سمجھ میں نہیں آیا۔

استاذ۔ اگر میں اس زجاجی نلی کو گرم کروں تو جھٹکا جو اُس سے ظاہر ہوگا اُسکو یوں جاننا کہ میرے ہاتھ سے آیا اور اگر اس لاک کو اسی طرح گرم کریں تو عمل اس کا اس قیاس کے موافق ہوگا یعنی ایک قدرتی حصہ جھٹکے کے سیّال کا جو لاک میں ہے اُس سے میرے ہاتھ میں رواں ہوکر زمین کو جائیگا اور یہ لاک ایسی ہوا میں گھری ہوئی ہونے کے سبب جو حالت خشکی میں غیر موصل ہے خالی رہے گی اور کسی دوسرے جسم سے جو اُسکے سامنے لاوینگے چنگاریاں لینے کو موجود ہوگی۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا آپ پہچان سکتے ہیں کہ چنگاریاں کانچ سے ہاتھ کو آئیں۔ یا برخلاف اسکے ہاتھ سے لاک کو پہنچیں۔

استاذ۔ نہیں اسواسطے کہ اُس تیزروی کے سبب کہ جس سے جھٹکے کی چنگاری رواں ہوتی ہے کہہ نہیں سکتا کہ وہ کونسی راہ سے آئی یا گئی لاکن میں تمکو اور امتحانات دکھلاتا ہوں کہ جن سے اُس قیاس کے موافق ظاہر ہوتا ہے اور جب کہ اللہ تعالی اپنے سب کاموں کو بہت آسان طور سے کرتا ہے یہی سمجھنا بہت مناسب ہے کہ سیال ایک ہی ہے۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا آپ جھٹکے کے سیّال کی ابتدا کی تمام حقیقت کو ان دونوں

قیاس سے کسی ایک کے موافق بیان کرسکتے ہیں۔

استاذ۔ البتہ چنانچہ تم نے نہیں دیکھے کہ جب ان گولیوں کو جھٹکا پہنچا تو آپس میں دفع ہوئیں اور یہ جھٹکے کا کلیہ ہے کہ جب دو جسم میں جھٹکے کا سیّال اُنکے قدرتی حصے سے زیادہ ہوگا تو ایک دوسرے کو دفع کریگا اور اگر اسکے حصے سے ایک میں زیادہ اور دوسرے میں کم ہوگا تو ایک دوسرے کو کشش کرے گا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت آپ اِس کو کس طرح دکھلاؤ گے۔

استاذ۔ میں اِس گولی کو جو ریشم کے تاگے سے جھٹکا بند ہے موصل کے پاس پکڑتا ہوں اور تم دوسری گولی کو اسی طرح کر کر دونوں کو ملانے کا ارادہ کرو۔

تلمیذ کلان۔ حضرت آپس میں نہیں ملتیں اور ایک سے ایک بھاگتی ہیں۔

استاذ۔ اب مَیں اپنی گولی کو جھٹکا بند گدّی کے نزدیک پکڑتا ہوں اور جب میں آلے کو پھراؤں تو تم اپنی گولی کو موصل کے پاس رکھو شاید اس حالت میں باہم کشش کریں۔

تلمیذ خرد۔ حضرت واقعی اب کشش کرتی ہیں۔

تلمیذ کلان۔ وجہ اسکی یہ ہے کہ گدّی سے اور جو کچھ کہ اسکے ساتھ متصل ہے ایک حصہ جھٹکے کا اُس سے جُدا ہوتا ہے اور موصل اور اُسکے اطراف کے اجسام اپنے حصے کے مقدار سے اپنے میں زیادہ رکھتے ہیں اسواسطے گدّی پر کی گولی کو منفی جھٹکا ہونیکے سبب یہ گولی جو موصل سے علاقہ رکھتی ہے مثبت جھٹکا ہونیکے باعث کشش کرتی ہے۔

استاذ۔ اب اس مصنوعی آدمی کے سر کو کہ جسپر بال لگے ہیں مانند بائیسویں شکل کے موصل کے

تیسویں شکل ۲۲

باریک سوراخ میں رکھتا ہوں دیکھو کہ استوانے کے پھرانے سے کیا ہوتا ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت یہ سب بال آپس سے جدا ہونے کا قصد کرتے ہیں اور ایک خوبصورت طور سے سیدھے کھڑے رہتے ہیں اب اگر موصل سے ایک چنگاری لیں گے تو سب ایک دفعہ مل جائینگے۔

استاذ۔ سبب اس کا یہ ہے کہ جس وقت میں نے استوانے کو پھرایا تو ان سب کو اُنکی مقدار معین سے زیادہ جھٹکا ملنے کے باعث یہ سب آپس میں دفع ہوئے لیکن جبکہ جھٹکے کو نکال لیے تو وہ پھر اپنی حالت اصلی میں آئے اور جب کہ ایک بڑا طرہ پروں کا مانند اُس مصنوعی سر کے جھٹکے سے پُر ہوتا ہے تو وہ بھی ایک خوبصورت طرح سے پھول کر اپنے ریشوں کو چوطرف پھیلاتا ہے اور جسوقت جھٹکے کو نکال لیتے ہیں تو وہ سُکڑ جاتا ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا آپ میرے سر کے بالوں کو ایسا کر سکتے ہیں کہ آپس میں دفع ہوویں۔

استاذ۔ ہاں کر سکتا ہوں۔ اب تم اِس کانچ کے پایوں کی چوکی پر کھڑے رہو اور جسوقت میں آلے کو پھراؤں تو اس زنجیر کو جو موصل پر لٹکتی ہے پکڑو اور اپنے بھائی کو کہو کہ عمل اس کا دیکھے۔

تلمیذ کلان۔ واقعی بھائی اب تمھارے بالوں کی نوکیں کھڑی ہوئیں۔

تلمیذ خرد۔ بھائی سچ کہتے ہو چنانچہ میرے مُنہ پر بھی مکڑی کے جالے کی مانند معلوم ہوتا ہے

استاذ۔ حقیقت میں یہ مکڑی کا جالہ نہیں ہے لیکن جس شخص کو خوب جھٹکا ملتا ہے وسکو اکثر ایسا ہی معلوم ہوتا ہے۔ اب اے تلمیذ کلاں کندر کی گولی کو اپنے بھائی کے مُنہ کے پاس لیجاؤ۔

تلمیذ خرد۔ ویسی ہی کشش ہوتی ہے کہ جیسی پیشتر موصل سے ہوئی تھی۔

استاذ۔ اِس سے یہ قاعدہ کلّیہ مقرر کر سکتے ہیں کہ تمام ہلکے جسم ایک جھٹکے کے قابو میں آنے سے اگرچہ وہ منفی یا مثبت جھٹکا پایا ہو کھینچتے ہیں۔

تلمیذ کلان۔ کیا مثبت جھٹکے سے اِن اجسام کو مقدار معیّن سے زیادہ لینے کے باعث اور منفی جھٹکے سے جو ان میں ہے اُس سے کچھ دینے کے سبب کشش ہوتی ہے۔

استاذ واقعی ایسا ہی ہے اور جب ان اجسام کو اُسقدر کہ جتنا اُن میں سماتا ہے ملتا ہے تو یہ جھٹکے کے جسم سے دفع ہوتے ہیں اور اسکو انواع واقسام سے دکھاتے ہیں اب اس کانچ کی نلی کو میرے ہاتھ یا بانات سے رگڑنے کے سبب قوت دیتا ہوں اور اس کو اس چھوٹے پر کے پاس لاتا ہوں دیکھو کتنا جلد یہ پر اس نلی کی طرف کودتا ہے

تلمیذ خرد۔ حضرت درست ہے اس نلی سے مل گیا۔

استاذ۔ تم دیکھتے رہو کہ یہ پر اس نلی سے اسقدر جھٹکا لیگا کہ جسقدر اُسکے سمانے کے قابل ہے اور ایک یا دو دقیقے کے بعد پھر وہ دفعتاً دفع ہوگا اور سب سے قریب موصل پر کود کر اُس زیادہ جھٹکے کو جو لیا تھا اُس پر چھوڑے گا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت اسی واسطے یہاں زمین سب سے قریب موصل ہونے کے

باعث وہ اُس کی طرف جاتا ہے۔

استاذ۔ البتہ اور میں اُس جھٹکے کی نلی کو زمین اور پر کے درمیان میں لانے کے سبب سے اُسے نیچے پہنچنے کو مانع ہوتا ہوں اور تم دیکھو کہ اب یہ موصل کے ملنے سے کیا رو گرداں ہے اور اسی طرح اسکے پیچھے جانے سے نلی سے چھیڑنے کے بغیر جہاں میرا جی چاہے وہاں اُسے لیجا سکتا ہوں۔

تلمیذ کلان۔ حضرت سبب اس کا یہ معلوم ہوتا ہے کہ وہ نلی اور پر ایک ہی جھٹکے سے بھری ہیں۔

استاذ۔ پر کو زمین پر یا کسی اور موصل پر آنے دو اُسوقت دیکھو گے کہ ایسا جلد زجاجی نلی پر کودے گا کہ جیسا پیشتر کودا تھا اور اب اِس ت کے برنجی تیر کو مانند تبسیو (بس) شکل کے کہ جس کا ۵۔ اینچ کا قطر ہے موصل سے لٹکاتا ہوں اور ۳ یا ۴۔ اینچ کے فاصلے سے ایک دوسرے ب کے تیر پر کہ وہ ایک چوبی یا برنجی چوکی پر نصب ہے چند چھوٹے چھوٹے پر یا کاغذ کے ٹکڑے کہ جنکو عورت اور مرد کی صورت کے موافق کترے ہیں رکھکر اُسکے نیچے لیجاتا ہوں۔ بالفعل وہ سب افتادہ ہیں اور جب میں چرخ کو پھراؤں اسوقت انکا حال دیکھو۔

تلمیذ خرد۔ حضرت یہ بہت خوب ناچتے ہیں اور اوپر کے برنجی تیر کی طرف کودتے ہیں اور گرتے ہیں۔

استاذ۔ اِن امتحانات سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ اوپر کا برنجی تیر اپنی مقدار معین سے جھٹکے کو

زیادہ رکھنے کے باعث ان چھوٹی شکلوں کو کھینچتا ہے اور جسوقت کہ وہ شکلیں ایک
جزو اُس کا پاتی ہیں نیچے کے پتّر کو دینے کے واسطے گرتی ہیں اور اسی طرح ہوتا رہیگا
یہاں تک کہ اُوپر کا پتّر اپنی مقدار معیّن سے تمام زیادتی کو نکالے اور اب میں دونوں
پتّروں کو نکال کر موصل سے ایک زنجیر کو کہ جس کی دوسری طرف لپیٹی ہوئی گلاس
میں دھری ہے لٹکاتا ہوں اور آسے کو پھراتا ہوں تا جھٹکے کا سیّال زنجیر میں دوڑکر
گلاس کے اندر کی سطح پر جم جاوے اور اُسکے بعد جلد گلاس کو مانند چوبیسویں شکل
کے ہریا ہا آکندر کی گولیوں پر جو میز پر دھری ہیں اُلٹاتا ہوں۔

چوبیسویں شکل ۲۴

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا خوب تماشا ہے کہ عجب طرح سے کودتی ہیں اور گلاس سے
جھٹکالے کر میز کو پہنچاتی ہیں۔

استاذ۔ اگر نیچے کے پتّر کی عوض یا میز کی عوض ایک خشک اور صاف کانچ کے
آئینے کا ایک کونہ ہاتھ میں پکڑ کر ایسے عمل کروں تو کاغذ کی شکلیں یا کندر کی گولیاں حرکت
نہ کرینگی اسواسطے کہ کانچ ایک غیر موصل جسم ہونے کے باعث جھٹکے کی زیادتی کو
پتّر سے جو موصل کے ساتھ لٹکا ہوا ہے یا گلاس کے اندر کی سطح سے لیجانیکی کچھ قوّت
نہیں رکھتی لیکن اگر کانچ کے آئینے کو ہتیلی پر چپٹا رکھوں گا تو شکلیں کھینچیں گی اور دفع
ہونگی اور اس سے ثابت ہوتا ہے کہ جھٹکے کا سیّال رقیق آئینے میں نفوذ کر کر پار ہوتا ہی
اب اِن نتائج کو کہ جن کا بیان کرتا ہوں اپنے ذہن نشین کر کر خوب یاد رکھو۔ پہلا یہ کہ اگر
جھٹکے بند کندر کی گولیوں کو موصل کے قریب لاویں تو جھٹکے کا اثر قبول کر کر آپس میں دفع

ہونگی دوسرا یہ کہ اگر ایک جھٹکا بند موصل جو گدی سے علاقہ رکھتا ہے ویسے ہی دو گولیوں کو اُسکے بھی قریب لاویں تو اسکی تاثیر قبول کرکر آپس میں دفع ہونگی تیسرا یہ کہ اگر ایک جھٹکے بند گولی کو اصل موصل سے اور دوسری کو اس موصل سے جو گدی سے علاقہ رکھتا ہے جھٹکا ملے اور دونوں کو قریب کریں تو ہر ایک کو آپس میں کشش ہوگی چوتھا یہ کہ اگر ایک گولی کانچ سے اور دوسری لاک سے جھٹکا پاوے تو ہر ایک آپس میں کشش کریگی پانچواں یہ کہ اگر ایک گولی صاف جلادار سطح کے آئینے سے اور دوسری گولی بغیر جلا کے آئینے سے جھٹکا پاوے تو ہر ایک کو آپس میں کشش ہوگی۔

چھٹی گفتگو

جھٹکے کی کشش اور دفع کی تاثیر کے بیان میں

استاذ۔ اب میں اور ایک یا دو مثالیں جھٹکے کی کشش اور دفع کے عمل کی دکھاتا ہوں دیکھو یہ آلہ مع لوازمات چوتھی شکل کی مانند تین برنجی کٹوروں سے جو ایک برنجی بینچ میں لٹکے ہوئے ہیں مرکب ہے انمیں سے دو باہر کی کٹوریاں چھوٹی برنجی زنجیروں سے آویختہ ہیں اور بیچ کی کٹوری اور ت ث کی دو لوکلیں ریشم کے تاگے سے آویزاں ہیں اور بیچ کی کٹوری میں ت کی ایک زنجیر ہی جو میز تک یا کسی اور موصل کے جسم تک پہنچتی ہے اب تم ان کٹوریوں کے آلے کو موصل پر س سے لٹکاؤ اور جھٹکے کے آلے کو پھراؤ۔

تلمیذ خاد۔ آلے کے پھرانے سے یہ لوکلیں ایک کٹورے سے دوسرے کٹورے کو مارتی ہیں اور اُنسے ایک اچھا شر راگ کا نکلتا ہے۔ پس بندے کو اُسکی کیفیت سے آپ کیونکر مطلع کرینگے۔

استاذ- کیفیت اسکی یہ ہے کہ جھٹکے کا سیّال ط اور ص کی زنجیروں سے آ اور ب کی کٹوریوں تک رواں ہوتا ہے اور یہ دونوں اپنی مقدار معیّن سے زیادہ جھٹکار کھنے کے سبب لولکوں کو کشش کرتے ہیں اور یہ لولکیں جھٹکے کا ایک جزو آ اور ب سے لیتے ہیں اور بیچ کے ن کی کٹوری کو پہنچاتی ہیں اور یہ کٹوری زنجیر کی راہ سے زمین کو پہنچاتی ہیں-

تلمیذ کلاں - حضرت اگر لولکوں کو ریشم کے تاگے سے نہ لٹکاویں تو کیا عمل ایسا نہ ہوگا

استاذ- البتہ نہ ہوگا اور اگر ن کی زنجیر کو کٹوری سے نکال لیں گے تو بھی ایسا نہ ہوگا اسواسطے کہ اُس حالت میں جھٹکے کے سیّال کو زمین تک پہنچنے کے واسطے کوئی راہ نہ رہے گی دوسرا ایک ایسا دلچسپ امتحان دکھاتا ہوں کہ دو تار ایک پر ایک متوازی برابر رکھکر اُوپر کے تار کو موصل سے لٹکاؤ اور دوسرے کو میز پر رکھو اور ایک ہلکی پتلی ان دونوں کے درمیان میں رکھنے سے جب موصل کو جھٹکا پہنچے گا تو وہ پتلی رسن باز کے موافق تار پر کودیگی اور یہ برنجی ورق جسکو جھٹکے کی مچھلی کہتے ہیں اور ایک طرف اُسکی زاویۂ منفرجہ اور دوسری طرف زاویہ حادہ کی طرح ہے اگر اسکی بڑی طرف کو جھٹکا پائے ہوئے موصل کی طرف رجوع کرینگے تو وہ موصل سے لگے گی اور تھرتھرانے سے جاندار نظر آئیگی اور جھٹکے کی کشش اور دفع کی اس تاثیر سے بہت آلات کے ایجاد کی جنکو الکٹرامیٹر کہتے ہیں رہنمائی ہوئی-

تلمیذ خرد- حضرت کیا الکٹرامیٹر جھٹکے کی قوّت کی مقدار دریافت کرنے کے واسطے

نہیں ہے۔

استاذ۔ ہاں ہے۔ لیکن یہ آلہ شکل کی مانند سب سے آسان ہے اور سراسر دفع کی تاثیر سے جو درمیان دو جسموں کے جھٹکے کی حالت میں پیدا ہوتی ہے متعلق ہے اور ایک سیخ اور کندر کی گولی سے مرکب ہے اور وہ گولی نصف دائرے کے مرکز سے ایسی لٹکتی ہے کہ حالت سکون میں نصف دائرے کے اول شمار پر رہ کر وسکا تاگا موازی سیخ کے ہوتا ہے اور وقت عمل کے نصف دائرے کے مرکز پر حرکت کرتی ہے اور اس آلے کی تم کی نوک کو دوسری شکل کے ع کے سوراخ میں قائم کرنے سے جسقدر موصل زیادہ یا کم جھٹکا پاویگا اُسی قدر گولی سیخ سے دفع ہوگی۔

تلمیذ کلان۔ حضرت اگر یہ نصف دائرہ درجوں کے نشان پر منقسم ہے تو یقین ہے کہ جتنا موصل کو جھٹکا ملیگا قریب صحت کے اُسکے درجے معلوم ہونگے۔

استاذ۔ البتہ معلوم ہونگے لیکن تم دیکھتے ہو کہ ہوا کتنی جلد جھٹکے کے سیال کو لے لیتی ہے اِس سبب سے تاگا کسی درجے پر ایک آن قرار نہ پکڑیگا کہ تم اس کا شمار کر سکو پس اسکے درجوں کا معلوم ہونا قدرے مشکل ہے اور کندر کی دو گولیوں کو جو ایک سے ایک متوازی ریشم کے تاگے میں لٹکتی ہوں موصل کی کسی جائے پر رکھنے سے اور اُنکے دفع ہونے سے الکٹرامیٹر کا کام حاصل ہوگا اسواسطے کہ جسقدر آلے کی قوت زیادہ عمل کریگی اُسقدر وہ ہر ایک آپس میں زیادہ دفع ہوگی۔

تلمیذ خاد۔ حضرت کیا یہ دو گولیوں کا آلہ اوّل کے آلے سے زیادہ مفید ہے۔

استاذ۔ نہیں بلکہ یہ آلہ منفی یا مثبت جھٹکے کے پہچاننے کے واسطے ہے چنانچہ اگر یہ گولیاں تاگوں سے لٹکی ہوئی مثبت جھٹکا پاکر دفع کی حالت میں ہونگی تو لاک بے اُستوانے کے پاس لانے سے انکی دفع کی حالت موقوف ہوجائیگی اور اگر منفی جھٹکے سے دفع کی حالت میں ہونگی تو لاک یا گندہ فیروزہ یا گندک اور کانچ کی بے جلا سیخ کے پاس لانے سے بھی اپنی دفع کی حالت میں رہے گی اور جھٹکے کی کشش اور دفع کے مقدمے میں جو میں نے بیان کیا بالفعل تم کو بس ہے لیکن اور چند نتیجے بیان کرتا ہوں چاہیئے کہ ان کو بھی یاد رکھو **پہلا** یہ کہ جن جسموں کو فقط مثبت جھٹکا ملا ہے وہ ایک سے ایک دفع ہونگے **دوسرا** یہ کہ جن جسموں کو فقط منفی جھٹکا ملا ہے یہ بھی ایک سے ایک دفع ہونگے۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا اس کلام سے آپ کا مدعا یہ ہے کہ اگر دو جسموں کو جھٹکے کا سیال اُنکے قدرتی حصے سے زیادہ یا کم ملے اور اُن کو ایک بُعد مناسب پر لاویں تو ہر ایک آپس میں دفع ہونگے۔

استاذ۔ واقعی مدعا میرا یہی ہے **تیسرا** نتیجہ یہ کہ جو جسم برخلاف قوتوں سے یعنے ایک مثبت اور ایک منفی سے جھٹکا پائے ہوئے ہیں یعنی دو جسم کہ ایک میں اُن سے اُسکے قدرتی حصے سے زیادہ اور دوسرے میں کم ہے وہ دو جسم بہت قوت سے آپس میں کشش کرینگے **چوتھا** نتیجہ یہ کہ وہ جسم کہ جن کو جھٹکا ملا ہے ہلکے جسموں کو کہ جن کو جھٹکا نہیں ملا کشش کرینگے اب یہ حقیقتیں جو مَیں نے بیان کیا شاید تمھارے خوب

ذہن نشین ہوئی ہونگی۔ پس کل لیڈن کے شیشے کا ذکر کروں گا۔

ساتویں گفتگو

لیڈن کے شیشے یا مرتبان کے بیان میں

استاذ۔ اب میں موصل کی مس کی نوکوں کو اور د کی گولی کو موصل سے نکال کر معدل کو ایک یا دو اینچ کے فاصلے پر استوانے سے رکھتا ہوں پس اگر آلہ اپنا عمل قوت سے کرے تو جھٹکا بند ایک کندر کی گولی کو یعنی ایک گولی کو جو ریشم کے تاگے سے لٹکتی ہے لیکر اسکو موصل کے اس طرف جو اسنوانے سے زیادہ قریب ہے لاتا ہوں۔

تلمیذ کلان حضرت بمجرد آپکے لانے کے گولی نے موصل کی طرف کشش پائی۔

استاذ۔ اب اسی گولی کو موصل کے دوسری طرف لیجا کر دیکھو کہ کیا ہوتا ہے۔

تلمیذ کلان حضرت اس طرف بھی پھر اسی طرح اسکو کشش ہوئی اور بندہ سمجھتا تھا کہ وہ دفع ہوگی۔

استاذ۔ جب کہ گولی کو پہلا جھٹکا پہنچا تھا اسوقت بھی موصل میں جھٹکے کا سیال باقی تھا۔ اس واسطے دوسری طرف سے بھی اسنے کشش کیا اور تمھیں یقین کرنا چاہیئے کہ موصل کی دونوں طرف کا جھٹکا علیحدہ نام رکھتا ہے یعنی ایک کامل اور دوسرا ناقص۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کامل کسطرف کا ہے اور ناقص کسطرف کا۔

استاذ: موصل کے اس طرف کا جھٹکا جو استوانے سے زیادہ قریب ہے تعلق رکھتا ہے

لٹکا ہوا پانی کے اندر پڑا ہوا تھا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا یہ تار زنجیر کے عوض تھا۔

استاذ۔ ہاں۔ اور کینس صاحب نے جسوقت ایک ہاتھ میں شیشی لیکر دوسرے ہاتھ سے تار کے جدا کرنے کا ارادہ کیا تو تمہارے بھائی کی مانند اُسکے ہاتھوں اور سینے میں دفعتاً ایک ایسا صدمہ پہنچا کہ جس کا گمان بھی اُسکو نہ تھا اور اس سے اسکو بہت تعجب اور خوف پیدا ہوا

تلمیذ کلان۔ حضرت بندے کی دانست میں کوئی چیز اُس میں خوف کے پیدا ہونیکی نہ تھی۔

استاذ۔ معلوم ہوتا ہے کہ وہ صدمہ جو اُسکو پہنچا تھا شاید بہ نسبت تمہارے امتحان کے صدمے سے قوی تھا اور دفعتاً پہنچنے سے زیادہ خوف اُسکو ہوا اور جب مشن بروک صاحب کو ایک باریک ہلکے ظرف زجاجی سے صدمہ پہنچا اُسنے دومر صاحب کو لکھا کہ مجھے ہاتھوں اور شانوں اور چھاتی میں ایسا صدمہ حاصل ہوا کہ دم بند ہوا اور دو دن تک اُس صدمہ کے اثر سے اچھا نہ ہوا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت شاید وہ خوف سے دو دن تک اچھا نہ ہوا ہوگا۔

استاذ۔ ہاں ایسا ہی معلوم ہوتا ہے کہ اُسکو صدمہ کا خوف تھا اسواسطے کہ اُسنے یہ بھی کہا تھا کہ تمام ملک فرانسیس کی بادشاہی کے بدلے بھی پھر دوبارہ ایک صدمہ نہ لوں گا۔ اور ننگلر صاحب جو شہر لپ سک میں ایک عالم فلسفی تھا اسنے صدمہ کا بیان یوں کیا ہے کہ صرع اور ثقل سر کی مانند کہ گویا سر پر ایک بڑا پتھر دھرا ہے اُسے معلوم ہوا چنانچہ اُسی درجے بخار کے نہ آنے کے واسطے تبریدیں پی اور یہ بھی اُسنے لکھا ہے کہ دو وقت اُسکی ناک سے

باوصفیکہ اُسکی عادت نہ تھی لہو نکلا اور اُسکی بی بی نے کہ اُسکو شوق جھٹکے کے دریافت
کرنے کا اُسکے ڈر سے زیادہ تھا دو وقت صدمہ لی اور اتنی ناتوان ہوگئی کہ چل نہ سکتی تھی۔
اسپر بھی چندروز کے بعد دوسرا ایک اور ایسا صدمہ لی کہ اُسکی ناک سے بھی لہو جاری ہوا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت یہ آلہ جو یہاں موجود ہے کیا اسیکو لیڈن کا شیشہ کہتے ہیں۔

استاذ۔ ہاں مَیں اب لیڈن کے شیشے کے بنانے کی ترکیب بیان کرتا ہوں چنانچہ چھٹی
شکل کی مانند دیکھو کہ یہ آب کا ایک کانچ کا مرتبان کہ جسکے اندر اور باہر کی سطح تین ربع
تک ک کی مانند قلعی کے ورق سے مڑھی ہوئی ہے۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا باہر کا مڑھا ہوا ورق ہاتھ کے عوض اندر کا پانی کے عوض ہے۔

استاذ۔ البتہ اور یہ ذ کا چوبی ڈھکنہ جو تمھیں نظر آتا ہے برنجی تار اور ی کی گھنڈی کے
متحمل ہونے کے واسطے اسکے مُنہ پر چڑھائے ہیں اور اُس تار کے اندر کی نوک سے ایک
زنجیر ظرف کے اندر پیندیے تک لٹکتی ہے اور اب مرتبان کو اس وضع پر رکھتا ہوں کہ جب
میں آلے کو پھراؤں تو وہ ی کی گھنڈی ایک یا دو اینچ کے فاصلے پر موصل سے ہوئے

تلمیذ خرد۔ حضرت اب موصل سے چنگاریاں ی کی گھنڈی پر بہت تیزی سے پہنچتی ہیں

استاذ۔ ہاں اسی سبب مرتبان کے اندر بھی جھٹکے کا سیّال زیادہ جمع ہوتا ہے اور جسقدر اندر
زیادہ جمع ہوتا ہے اُس قدر باہر کی سطح سے کم ہوتا ہے پس اندر کا سیّال مثبت اور باہر کا
منفی ہے اب اِن دونوں کے معادل کرنیکے واسطے مجھے کچھ راہ اندر اور باہر کی سطح میں
کسی موصل کے قسم کے جسم سے کرنی ضرور ہے یعنی اُسی موصل کے قسم کے جسم کو باہر کی

سطح سے اور اُس چیز سے جو اندر کی سطح کو لگی ہے مس کرنا تا اُس اندر کی راہ سے جھٹکے کا سیال باہر کی سطح پر آ کر معادل ہووے۔

تلمیذ کلان۔ حضرت برنجی تار مرتبان کے اندر کی سطح کو مماس ہے پس اس صورت میں اگر بندہ ایک ہاتھ سے ی کی گھنڈی کو اور دوسرے ہاتھ سے باہر کے ورق کو چھیڑے تو کیا یہ عمل ویسا ہی ہوگا جیسا کہ آپنے ابھی فرمائے ہیں۔

استاذ۔ ہاں لیکن اس طرح نکرنا بہتر ہے اس واسطے کہ صدمہ زیادہ قوی ہوگا اور مجھے منظور نہیں کہ ایسا قوی صدمہ تمھیں پہنچے اور یہ ایک برنجی قوسی تار ہے ساتویں شکل کی مانند کہ جسکو دو چھوٹی ب س کی گھنڈیاں ملسوط سے لگی ہیں پس ایک کو اُن میں سے چنانچہ س کی گھنڈی کو شیشے کے باہر کی طرف کے قلعی کے ورق کو لگاتا ہوں اور دوسری ب کی گھنڈی کو ی کی گھنڈی چھواتا ہوں تم دیکھو کیا ہوتا ہے۔

ساتویں شکل

تلمیذ خرد۔ حضرت اس عمل کے کرتے ہی کیا بڑی روشن چنگاری نکلی اور کیا بڑی آواز آئی

استاذ۔ سبب اس کا یہ ہے کہ جھٹکے کا سیال جس سے روشنی اور آواز پیدا ہوئی مرتبان کے اندر سے نکل کر ب کی گھنڈی کی راہ سے س کی گھنڈی میں آ کر باہر کی سطح پر پھیلا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت اگر بندہ ایک ہاتھ باہر کی سطح پر رکھے اور دوسرے ہاتھ سے اُس تار کی گھنڈی کو جو اندر سے علاقہ رکھتا ہے چھیڑے تو کیا یہ سیال میرے ہاتھوں میں جائے گا۔

استاذ۔ البتہ اور تم یاد رکھو کہ صدمہ اُس سیال کی نسبت سے ہوگا کہ جتنا جمع ہوا ہے اور

اِس توسی تار سے آرے کو کہ جسکو میں استعمال میں لایا اُسے اُڑانے کا تار کہتے ہیں لیکن یہ آلہ آٹھویں شکل کی مانند اس سے بہتر ہے اور اس آرے کا ڈ کا زجاجی دستہ مصمت بنا ہے اور برنجی گھر میں جڑا ہے اور سب برنجی کام اسکا یعنی تار اور گھنڈیاں ساتویں شکل کی مانند ہے مگر ایک نرمادے کی حرکت سے دونوں بازو اسکے پھیل سکتے ہیں۔

تلمیذ خاد۔ حضرت کانچ کے دستے کو کسواسطے لگایا ہے۔

استاذ۔ اسواسطے لگایا ہے کہ کانچ کے غیر موصل ہونے سے جھٹکے کا سیال بغیر ہاتھ کو صدمہ پہنچے برنجی تار میں نفوذ کرتا ہے اور اگر دستہ کانچ کا نہوتا یا اور کسی غیر موصل کا ہوتا تو تھوڑا بہت مجھے جھٹکا پہنچتا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا مرتبان آپ ہی سے خالی نہیں ہوجاتا۔

استاذ۔ ہاں ہوجاتا ہے اس صورت سے کہ تھوڑے عرصے تک مرتبان کو ہوا میں رکھنے سے بغیر آواز کے سیال تدریج اُڑجائیگا اس سبب سے کہ اندر کا جھٹکے کا سیال ہوا سے کہ وہ بھی ایک موصل ہے باہر کی سطح پر نکل آوے گا لیکن جھٹکے کے اُستادوں نے یہ قاعدہ مقرر کیا ہے کہ مرتبان کو بھرا ہوا نہ رکھنا۔

تلمیذ خاد۔ حضرت اس قاعدے کی کیا وجہ ہے۔

استاذ۔ وجہ اسکی امن میں رکھنا حادثوں سے ہے چنانچہ اگر کوئی شخص ناواقف اندر آکر اتفاقاً اس بھرے ہوئے مرتبان کو چھیڑے تو اسکو ایسا صدمہ پہنچیگا کہ اُس حالت میں کچھ ضرر اُسکو ہوگا۔

آٹھویں گفتگو

لیڈن کے شیشے اور لین صاحب کے خالی کرنیکے الک نزامیٹر اور جھٹکے کے مورچے کے بیان میں

تلمیذ کلان ۔ حضرت کل مرتبان خالی کرنیکے وقت بندے کو یہ ظاہر ہوا کہ جب اُڑانیکے تار کی ایک گولی مرتبان کے باہر کی سطح کو مماس ہوئی اور دوسری طرف کی گولی اُس برنجی تار کی اُس گولی کو جو اندر کے ورق سے علاقہ رکھتا ہے مس کرنے نہیں پائی کہ شعلہ اور آواز نکلی ۔

استاذ ۔ ہاں وہ ایسا ہی عمل کرتا ہے جیسا کہ تم مفصل انگشت کو موصل کے قریب لیجاتے ہو اور بغیر مس کیے تمکو چنگاری پہنچتی ہے ۔

تلمیذ خرد ۔ حضرت بعض وقت جب آلہ بہت قوت سے عمل کرتا ہے تو چند اینچ کے فاصلے پر ایک چنگاری مل سکتی ہے ۔

استاد ۔ البتہ اور اسی طرح سے ایک مرتبان جسقدر زیادہ بھرا ہے زیادہ بُعد پر خالی ہو سکتا ہے ۔

تلمیذ کلان ۔ حضرت آپکے امتحانات سے یہ بات نہیں معلوم ہوئی کہ اُتنے بُعد پر خالی ہوگا کہ جتنے بعد پر چنگاری موصل سے لے سکتے ہیں ۔

استاذ۔ ہاں اکثر جھٹکے کا سیال اُسقدر جمع ہونے کے بعد کہ جسقدر اُس مرتبان میں سما سکتا ہے وہ اس طرح سے خود بخود خالی ہوجائے گا کہ وہ سیال جو اندر کے ورق میں داخل ہوا ہے کانچ پر اگرچہ وہ ایک جسم غیر موصل ہے روان ہوکر باہر کی سطح کے ورق پر آئیگا

تلمیذ خرد۔ حضرت بندے نے دیکھا ہے کہ یہ ایک لیڈن کے مرتبان سے جھٹکا لینے کے بعد ہمیشہ اور دوسری ایک چھوٹی چنگاری اس لیے لیا کرتے ہیں۔

استاذ۔ وجہ اسکی یہ ہے کہ مرتبان پر اس قلعی کے ورق کے کامل موصل ہونے سے تمام مقدار سیال کی ایک دفعہ اندر سے باہر کے ورق پر رواں نہیں ہوتی پس جو اندر رہ جاتی ہے اُسکو بقایا کہتے ہیں اور یہ بقایا ایک بڑے مرتبان میں بہت بڑا صدمہ دیگی۔ اسواسطے مرتبان کو خالی کرنے کے وقت آلے کو اُس جاے سے اُٹھانے کے پیشتر بقایا کو خالی کر لیتے ہیں اور تمکو بھی اسی طرح کرنا چاہیے تا اُسکے صدمے سے محفوظ رہو۔ اور اب میں الک ترامیٹر کا جو اپنے عمل کے واسطے قواعد مذکورہ پر متعلق ہے بیان کرتا ہوں

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا آپکا مدعا یہ ہے کہ عمل الک ترامیٹر کا اسطور پر ہے کہ مرتبان کے اندر کی سطح اور باہر کی سطح میں علاقہ ہونے کے پیشتر ہی وہ خالی ہوجاتا ہے۔

استاذ۔ ہاں مدعا میرا یہی ہے چنانچہ دسویں شکل کو دیکھو کہ اس میں د کا دستہ کانچ کا بنا ہوا ہے اور وہ ایک پیتل کے گھر سے جو ف کے مرتبان کے تار پر لگا ہے نکلتا ہے اور دستے کے اوپر دوسرا ایک ہی کا گھر جما ہے کہ جس سے ایک تار ب اور س کی گولیوں سمیت کہ وہ اُسکی ہر نوک پر ہیں آگے پیچھے سرکتا ہے۔

تلمیذ کلان۔ حضرت وہ تار ایسا ہلتا ہے کہ اُسکو کسی بعد پر الف کی گولی سے جو اُس تار پر لگی ہے کہ وہ مرتبان کے اندر سے علاقہ رکھتا ہے لا سکتے ہیں۔

استاذ۔ واقعی ایسا ہی ہے اور جب ق کا مرتبان موصل سے متصل ہووے یا قریب اُسکے جیسا شکل میں ظاہر ہے آوے اور ب کی گولی الف کی گولی سے ایک ثمن اینچ کے فاصلے پر ہووے بعدہ س ت کے ایک تار کو س کی گولی اور قلعی کے باہر کے ورق میں جماویں اور اُس وقت آلے کو حرکت دیں تو یہ مرتبان ایک معین درجے سے زیادہ بھر سکے گا اس واسطے کہ جس وقت جھٹکا الف سے ب کی گولی تک رواں ہونے کے قابل ہوگا اُڑاو شروع ہو کر جھٹکے کا سیال جو اندر جمع ہے س ت کے تار سے باہر کے ورق پر پہنچے گا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت بجا ارشاد ہوا اور اگر ب کی گولی کو الف کی گولی سے زیادہ بعد پر رکھیں تو کیا اس سیال کے خالی ہونے کے واسطے شیشے کے اندر زیادہ بھراو درکار ہوگا۔

استاذ۔ بلاشبہہ اور اسی سبب اُڑاؤ زیادہ قوی ہوگا اور اس آلے کو لین صاحب کے خالی کرنے کا الک ترامیٹر کہتے ہیں اسواسطے کہ اسکو اُس صاحب نے ایجاد کیا ہے۔ اور جھٹکے کا صدمہ اطبا کے کام میں شریک ہونیکے واسطے چنانچہ آیندہ ظاہر ہوگا بہت مفید ہے اور یہ صندوق نویں شکل کی مانند نو مرتبان یعنی لیڈن کے شیشوں سے مرکب ہے اور اُن شیشوں کے تین تین تاروں پر ایک ایک تار موازی اُفق نصب ہے اور اُن تین تاروں کے دونوں کونوں پہ دو دو گولیاں بھی لگائی گئی ہیں اس صورت میں یہ تین قطاریں ت ی د س کی علحدہ علحدہ بنی اِن تینوں قطاروں کو ایک کرنے کے واسطے دو ق ت کے

نویں شکل ۹

تارُوں پر رکھی گئی ہیں تا دونوں شیشوں کی سطحوں کے اندر سے آپس میں علاقہ ہوجائے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا ان مرتبانوں کو ایک معمولی صندوق میں رکھتے ہیں۔

استاذ۔ ہاں اور اُس صندوق کے اندر کی سطح قلعی کے ورق سے مڑھی ہوئی ہے اور کبھو باریک قلعی کے پتر کو بھی مرتبانوں کے باہر کے ورق کے شریک کرنے کے واسطے دو شیشوں کے درمیان میں رکھیں ہیں۔

تلمیذ کلان۔ حضرت وہ بس کی انکوڑی صندوق کے ایک بازو پر کس واسطے لگی ہے۔

استاذ۔ یہ انکوڑی صندوق کے اندر کے ورق سے اور مرتبان کے باہر کے ورق سے علاقہ ہونے کے واسطے وہاں جمی ہے اور جیسا کہ تمکو شکل میں نظر آتا ہے ایک اور تار کا سرا اس انکوڑی سے بندھا ہے اور دوسرا سرا اس تار کا اُڑاؤ کے قوسی تار کی ایک شاخ سے بندھا ہے۔

تلمیذ خرد۔ کیا اس مورچے کے بھرنے کیواسطے کوئی حکمت خاص درکار ہے۔

استاذ۔ نہیں۔ لیکن سب سے بہتر ترکیب یہ ہے کہ ایک زنجیر یعنی تار کا ٹکڑا موصل سے لاکر اُن سیخوں کی گولیوں میں سے ایک گولی پر کہ وہ سیخیں مرتبان پر دھری ہیں لگا کر پہلے کو پھرانا اس صورت میں جھٹکے کا سیّال موصل سے مرتبان کے اندر وہاں تک کہ بھراؤ اُنکا اپنے کام کے لایق ہو بھریگا اور جب تم امتحانات شروع کروگے تو اس مورچے کو بہت احتیاط سے استعمال کرنا تا تم سے اور دوسرے دیکھنے والوں سے خطر اس کا دور ہے

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا اسکے صدمے سے کچھ خطر ہوتا ہے؟

استاذ۔ البتہ چنانچہ وہ جھٹکا جو ایک بڑے مورچے میں جمع ہوتا ہے اس سے بہت خطر ہے اور ایسے مورچے سے جو شکل سے ظاہر ہے کہ سب سے چھوٹا بنا ہوا ہے ایک ایسا صدمہ پہنچ سکتا ہے کہ اگر وہ سر میں یا اور اعضائے رئیسہ میں رواں ہوگا تو بہت بُری حالت ہوگی۔

تلمیذ خرد۔ حضرت جس وقت مورچہ ایک مناسب درجہ پر بھرا ہوا ہو تو اُسکو کسطرح پہچاننا۔

پانچویں شکل ۵

استاذ۔ اسکے پہچاننے کے واسطے الک ترامیٹر کا یہ ربع دائرہ جو پانچویں شکل کی مانند ہے اور اُسے موصل پر یعنی کسی مورچے کی ایک سیخ پر جما سکتے ہیں سب سے بہتر شمار میں ہے لاکن اگر اُسے مورچے پر جمانا چاہیں تو ستون اُسکا بہت دراز چاہیے یعنی ۱۲ یا ۱۵ اینچ سے کم نہووے۔

تلمیذ کلان۔ حضرت جب مورچہ بھرا ہوگا تو شاقول کا رشتہ کتنا چڑھے گا۔

استاد ۹۰ درجے تک ایک آدھ وقت چڑھے گا اسواسطے کہ ایک مورچے کا آلہ کیسا بھی عمدہ بنا ہوا ہووے لاکن اُسکو ایک شیشے کو اتنا نہیں بھر سکتے جیسا کہ فقط ایک مرتبان کو بھر سکتے ہیں اور جب شاقول کا رشتہ ۶۰ درجے پر چڑھے یا ۶۰ اور ۷۰ درجے کے مابین ہووے تو تم جانو کہ مورچہ خوب بھرا ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت جب مورچہ بھرا ہو تو کیا مرتبان کے ٹوٹنے کا کچھ خطرہ نہیں ہے۔

استاذ۔ البتہ ہے اور اگر ایک مرتبان ترق جاوے تو جب تک اُس مرتبان ترقیدہ کو

وہاں سے نہ نکالیں دوسروں کا بھرنا غیر ممکن ہے اور خطر نہونیکے واسطے یوں مشورہ
کیا ہے کہ مورچے کو بغیر اسکے کہ ۵ فیٹ اطراف سے اُسکے دور رہیں ایک اچھے موصل
سے خالی نکرنا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا آپ کا یہ مدعا ہے کہ تار اُس کا ۵ فیٹ کا دراز ہووے۔

استاذ۔ ہاں اگر تم بھراؤ کو تار سے خالی کروگے تو تار اُتنا ہی دراز ہوا چاہیے مگر اُسی بھراؤ
کو جب ایک موصل سے دوسرے موصل کیطرف لیجاؤگے موصل کتنا ہی ہو حاجت اُتنے
دراز ہونیکی نہیں ہے اور مورچے کو استعمال میں لانیکے پیشتر مرتبانوں کی اُس جاے کو
کہ جہاں ورق نہیں ہے بہت صاف اور خشک کیا چاہیے اسواسطے کہ اگر وہ جاے
صاف اور خشک نہوگی تو خاک یا طراوت کے چھوٹے اجزا جھٹکے کے سیّال کو لیجاوینگے
اور اُڑانے کے بعد مناسب ہی کہ ہمیشہ اُس انکوڑی کے تار کو گولی کے ساتھ ملانا۔ تا
بقایا نکل جاوے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا اِس جھٹکے کے مورچے سے چھوٹے جانور مرتے ہیں۔

استاذ۔ ہاں مورچے کے اُڑنے سے گھونسیں اور چوہے اور کبوتر فی الفور مرگئے ہیں۔

جھٹکے کے مورچوں کے امتحانوں کے بیان میں

استاذ۔ اب مَیں چند امتحان تم کو اس بڑے مورچے سے دکھاتا ہوں چاہیے کہ تم اُنکو

باحتیاط کرو تا خطرسے اسکے محفوظ رہو پہلا امتحان میں ایک دستہ کاغذ کا لیکر انکوڑی یا
تار کی طرف جو صندوق سے نکلتا ہے لاتا ہوں اور اب مورچے کے بھرے ہوئے
ہونیکی حالت میں خالی کرنے کے قوسی تار کی ایک گولی کو ق کے تار کی ایک گولی پر
رکھتا ہوں اور دوسری گولی کو کاغذ کی دوسری طرف اُس جائے پر جو صندوق کے تار
سے متصل ہے لگاتا ہوں پس تم دیکھو کہ اسنے کاغذ کے سب ورقوں میں کس طرح کا ایک
سوراخ کیا اور سوراخ کی جائے کو سونگھو۔

تلمیذ کلان۔ حضرت بندے نے سونگھا گندک کی سی بو آتی ہے۔

استاذ۔ گندک کی بو نہیں ہے بلکہ بو اسکی فارفرس کی بو کے قریب ہے اور تم دریافت کرو
کہ اس امتحان میں جھٹکے کا سیال مرتبانوں کے اندر سے نکل کر موصل اور کاغذ میں نفوذ کر کر
باہر کی سطح پر آیا ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت یہ سیال کہ خالی کرنے کے برنجی قوسی تار میں رواں ہوا اور اسمیں
سوراخ نکیا کاغذ میں وہ اسی طرح کیوں نہ رواں ہوا۔

استاذ۔ سبب اِس کا یہ ہے کہ پیتل موصل ہے اسواسطے وہ اس میں بغیر متعرض
ہوئے کسی چیز کے رواں ہوا اور کاغذ ایک جسم غیر موصل ہے پس اس سے جب اُسنے
صندوق کے اندر پہنچنے کا قصد کیا تو کاغذ کو پھاڑا اور اس سے دو چند یا سہ چند کاغذ بھی ہوتا
تو اُسپر بھی ایسا ہی عمل کرتا سوائے اسکے فقط ایک مرتبان کے جھٹکے کا سیال بھی بہت
کاغذوں میں اس طرح عمل کرے گا۔

تلمیذ کلاں - حضرت کیا کسی اور غیر موصل کے جسم کو بھی ایسا ہی کریگا -

استاذ - البتہ چنانچہ اگر خالی کرنیکے قوسی تار اور مورچے کے باہر کے ورق میں ایک پتلا ورق کانچ یا گندہ فیروزہ یا لاک حائل ہوگی تو اُسکو بھی اِس طرح توڑے گا - دوسرا امتحان ایک مصری کی ڈلی کو کاغذ کی طرح رکھو دیکھو کہ وہ چوڑا ہو جائیگا اور اندھیرے میں بہت خوب چمکے گا اور چند ثانیے تک چمکتا رہے گا تیسرا امتحان تار کے اس ٹکڑے کو جو صندوق کے سوراخ سے نکلتا ہے تپر کے ایک بازو پر کہ جسپر شراب کا تھوڑا تیزاب پڑا ہے رکھو اور تپر کے دوسرے بازو پر خالی کرنے کے قوسی تار کی ایک گولی کو لاؤ - اور اس دوسری گولی کو اُن تاروں پر جو مرتبان کے اندر کی سطح سے علاقہ رکھتے ہیں دھرو

تلمیذ کلاں - حضرت اس صورت میں جھٹکے کا سیال تیزاب کے اندر سے رواں ہو جائیگا -

استاذ - البتہ اور اسی آن اُسکو جلا ئیگا - چوتھا امتحان معمولی آئینے کے دو ٹکڑوں کو کہ ہر ایک اُنمیں چار اینچ کا دراز اور ایک اینچ کا چوڑا ہووے لیکر ایک طلائی ورق کو اُن دونوں کے بیچ میں اس طرح رکھو کہ ہر طرف سے تھوڑا باہر نکلا رہے بعدہ دونوں آئینوں کو باندھو یعنی ایک بڑے وزن سے اُنھیں دباؤ اور مورچے کی انکوڑی سے جو مرتبانوں کے باہر کی سطح کے قلعی کے ورقوں سے علاقہ رکھتی ہے سونے کے ورق کو لگاؤ اور خالی کرنے کے قوسی تار کی ایک گھنڈی کو سونے کے ورق سے لگا کر دوسری گھنڈی کو مورچے کے اُوپر کے تار کے کسی گھنڈی سے جو مرتبانوں کے اندر سے علاقہ رکھتی ہے ملا کر بھراؤ کو سونے کے ورق میں پہنچاؤ -

تلمیذ نمبر ۲۔ حضرت اس عمل سے کیا کانچ ٹوٹ جائیگی۔

استاذ۔ واللہ اعلم ٹوٹے یا نہ ٹوٹے مگر سونے کا ورق کانچ کے مساموں میں زبردستی سے ایسا نفوذ کریگا کہ وہ پھر کسی صورت سے نکل نہیں سکنے کا۔ پانچواں امتحان اگر سونے کے ورق کو دفیتین کے دو ورقوں میں رکھکر چوتھے امتحان کے موافق بھراؤ کو اُن میں رواں کریں تو وہ سونے کا ورق پگھل جاے گا اور اثر اس کا ورقوں پر معلوم ہوگا۔

گیارھویں شکل ۱۱

اور یہ ایک دوسری قسم کا آلہ گیارھویں شکل کی مانند اور طرح کا خالی کرنے والا ہے اور اکثر اجسام میں بھراؤ رواں کرنے کے واسطے بہت مفید ہے اور اسمیں ب ب کے کانچ کے دو ستون ہیں جو الف کے تختے میں جمے ہیں اور ہر ایک ستون پر ایک برنجی ٹوپی جمی ہے اور موازی افق اور سمت الراس کی حرکت ہونے کے واسطے ایک ایک دوہرا نر مادہ اُن ٹوپیوں میں لگا ہے اور ہر نر مادے پر ایک شگاف دار اور باریک چکدار نلی ہے جو ہلنے کے س ک س ک کے تاروں کو ایسا پکڑتی ہے کہ وہ انواع واقسام کے بعد پر ہر ایک سے ہو سکتے ہیں اور کسی بھی طرف پھر سکتے ہیں اور تاروں کے سرے نوکدار ہیں اور نوکوں سے آدھی انچ تک ملسوط بنا کر د د کی گولیاں لگائی ہیں اور س س کی انگوٹھیاں ایک زنجیر یا تار کے جانے کے واسطے جو موصل وغیرہ سے نکلتا ہے بنائی گئی ہیں اور ی ج ایک چھوٹا ستون درمیان میں جماے ہیں اور اُسکے درمیان ایک سوراخ کیے ہیں اور د ایک تختۂ عاج بطور شبیہ بدا یرے کے ایسا ہے کہ اُسکے نیچے ایک چول ہے ی ج کے ستون کے سوراخ میں آنے جانے کے

واسطے اور اُس تختۂ عاج کو اس ستون پر بطور میز کے رکھتے ہیں اور ط کے ملسوط سے اُسکو بلند و پست کر سکتے ہیں۔

تلمیذ کلان۔ حضرت جب آپ مورچے کے بھراؤ کو اس میں رواں کیا چاہتے ہیں تو کیا کوئی چیز عاج کے تختے پر دونوں گولیوں کے بیچ میں رکھتے ہیں۔

استاذ۔ البتہ اور وقت حاجت کے تاروں کو میز کے عوض کے موافق تار کی گولیوں کو آپس سے جدا بھی کر سکتے ہیں اور بارھویں شکل سے ایک ایسا شکنجہ ہ کا ظاہر ہے کہ جسکو ی ی د کی میز کی عوض کام میں لا سکتے ہیں اور وہ شکنجہ دو چپٹی چوبی تختیوں سے کہ جنکو ملسوطوں سے جما سکتے ہیں مرکب ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت اس صورت میں چوتھے امتحان کو کانچ کے ٹکڑوں کے باندھنے کی عوض شکنجے کی مدد سے بخوبی کر سکتے ہیں۔

استاذ۔ واقعی اور اس امتحان کے دکھلانے سے غرض میری یہ تھی کہ اگر شکنجہ موجود نہو تو بھی اس امتحان کو تم کر سکو اور اُن سب طرح کے اجسام کے قائم رکھنے کے واسطے کہ جن میں فقط ایک مرتبان یا چند مرتبان بھراؤ کو جو ایک مورچے میں مرکب ہیں پہنچایا چاہتے ہو میز اور شکنجے کا کام باہم ہمیشہ ضرور ہے اسواسطے کہ آیندہ جو امتحانات بیان کرنے میں آتے ہیں اس میز اور شکنجے سے بہت درستگی سے ہونگے اور اس آلے کو زبان انگریزی میں یونی ورسل ڈس چارجر کہتے ہیں یعنی یہ کہ سب طور سے مورچے کو خالی کرنے والا ہے

چھٹا امتحان اب اِس آلے سے ذ ذ کی گولیوں کو نکالتا ہوں اور لکھنے کے کاغذ کا

ایک ٹکڑا بہت خشک اس ت ی کی میز پر رکھکر تاروں کی نوکوں کو ہر ایک سے ایک اینچ
یا کچھ زیادہ دور کرتا ہوں پس د کی ایک انگشتری کو باہر کے تار یعنی مورچے کے آنکڑے
کے ساتھ زنجیر سے شریک کرتا ہوں اور دوسرے ص کی انگشتری میں بھی زنجیر لگاکر
اور قوسی تار کی ایک شاخ اسکی مورچے کی اوپر کی گھنڈی پر پہنچاکر سیّال کو رواں کرتا ہوں
تم دیکھوگے کہ کاغذ ٹکڑے ٹکڑے ہو جائے گا۔ ساتواں امتحان اب میں تھوڑی
باروت کو ایک پر کے قلم میں کہ جو دونوں طرف سے کھلا ہے ڈالتا ہوں اور ص ص
کے تاروں کی نوکوں کو اسکے اندر اس طرح رکھتا ہوں کہ پاؤ اینچ یا کم اس سے
آپس میں متفاوت رہیں بعدہ مورچے کے بھراؤ کو بموجب چھٹے امتحان کے اسمیں
پہنچاتا ہوں دیکھو کہ باروت اسی وقت جل جائیگی اور اس امتحان کو بغیر میرے تم کبھو
نہ کرنا۔ آٹھواں امتحان اس بہت باریک آہنی تار کو جس کا قطر اینچ کا سواں حصہ بھی
نہیں ہے خالی کرنے کے تاروں کے ساتھ ملاکر مورچے کے بھراؤ کو اسی طرح اسکے
اندر رواں کرتا ہوں پس وہ بھراؤ سراسر اسکو پگھلا دیگا اب تم دیکھو کہ اس باریک تار
کی عوض چھوٹے چھوٹے روے دھرے ہونگے۔

تلمیذ کلاں حضرت کیا اور تار بھی لوہے کے تار کے مانند پگھل جائینگے۔

استاذ۔ ہاں اگر مورچہ اس عمل کے موافق ہوگا اور تار باریک ہونگے تو امتحان کامل ہوگا
اور فقط ایک مرتبان کے بھراؤ سے بھی اگر مرتبان بڑا ہو بہت باریک تار پگھل سکتا ہی
اور طرح طرح کے معدنی موصلوں کی قوتوں کا تفاوت اسی امتحان سے دریافت کئے ہیں

تلمیذ خرد۔ حضرت اگر بھراؤ کی قوت تار کے پگھلانے کو بس نہ ہوگی تو کیا وہ سرخ ہوگا۔

استاذ۔ البتہ اور اگر اس امتحان کو ساتھ درستی کے کریں تو سیال کی روانی بخوبی نظر آئیگی اسواسطے کہ اگر تار ۲۰ اینچ کا دراز ہو تو ظاہر ہوگا کہ تار کی وہ طرف کہ جو مورچے کے اندر سے شریک ہے پہلے سرخ ہوکر یہ سرخی دوسری طرف تک جائیگی۔

تلمیذ کلان۔ حضرت یہ صاف دلیل ہے کہ جھٹکے کی زیادتی کو جو مرتبانوں کے اندر جمع ہوئی ہے وہ تار باہر کی سطح تک لیجاتا ہے۔

استاذ۔ نواں امتحان ایک مورچے کے بھراؤ کو ایک چھوٹی سینے کی سوئی میں خالی کرنے سے مقناطیس کی قوت اُس میں حاصل ہوگی یعنی اگر اُس سوئی کو کارک کے ایک چھوٹے ٹکڑے پر پانی میں بہت صحت سے رکھینگے تو ایک طرف اُسکی خود بخود جنوب کی طرف اور دوسری اسکی شمال کی جانب رخ کریگی اور مقناطیس کے مقدمے کی تقریر انشاء اللہ تعالی اس کتاب کے اخیر میں بیان کیجائیگی۔ دسواں امتحان اب اس زنجیر کو لکھنے کے کاغذ پر رکھکر مورچے کے بھراؤ کو اُسی طور اُسکے اندر پہنچاتا ہوں دیکھو اُن جایوں میں کہ جہاں زنجیر کے حلقے ایک سے ایک کاغذ سے ملے ہوئے ہیں کالے داغ ہو جائیں گے گیارھواں امتحان خشک چوب کے ایک چھوٹے ٹکڑے کو اسی آلے پر دؔ دؔ کی گولیوں میں اس وضع سے رکھو کہ لکڑی کا ریشہ گولیوں کی طرف رہے اور مورچے کے بھراؤ کو اُسکے اندر پہنچاؤ دیکھو کہ لکڑی ریزہ ریزہ ہو جائیگی اور اگر تار کی نوکوں کو چوب کے اندر چھپا کر صدمہ اُن میں پہنچاویں تو بھی عمل ایسا ہی ہوگا۔ بارھواں امتحان یہ ایک کانچ کی نلی ۱۲ اینچ

کی راز اور پاؤ انچ کی چوڑی دونوں طرف سے کھلی ہوئی ہے اور کارک کے ٹکڑے کہ جنمیں
تار لگے ہیں نلی کے دونوں طرف کے منہ میں تنگ وچسپت آتی ہیں پس پہلے کارک کے
ایک ٹکڑے سے نلی کی ایک طرف کو بند کرتا ہوں اور پانی اُس میں بھر کر دوسرا ڈٹا اُسمیں
لگاتا ہوں اور تاروں کو ایسا دباتا ہوں کہ قریب ملنے کے آویں بعدہ مورچے کے بھراؤ کو
اُسکے اندر رواں کرتا ہوں دیکھو کہ نلی ٹوٹ جائیگی اور پانی چوطرف اُڑیگا۔*

تلمیذ کلان۔ حضرت اگر پانی ایک اچھا موصل ہے تو وہ کسواسطے بھراؤ نلی کے ٹوٹنے
کے بغیر باہر نہ دوڑا۔

استاذ وجہ اسکی یہ ہے کہ جھٹکے کا سیال آگ کی مانند پانی کو بہت لچکدار بخار سے
ایسا بدلتا ہے کہ جکو دفعتًا پانی کی گنجایش کے فاصلے سے زیادہ فاصلہ چاہیے اِس
واسطے پیشتر اسکے کہ کچھ نکلنے کی راہ اُسے ملے نلی کو توڑتا ہے اور چند جاے جھٹکے کا
سیال پانی کو ایسا منقلب کر دیتا ہے کہ اُسی آن وہ دو قسم کے لچکدار بخار میں بدل جاتا ہے
اور اُسکی گنجایش کے واسطے بہت فاصلہ پانی کی نسبت سے کہ جس سے وہ پیدا ہوا ہے
درکار ہوتا ہے۔

* اِسکے خطر موقوف ہونے کے واسطے ایک تار کے پنجرے کو کہ جیسا ایرپمپ کے چند امتحانات میں استعمال کیے تھے مورچے کے بھراؤ
خالی کرنے کے پیشتر اس نلی پر رکھا چاہیے اور کم سن اس استعمال کو آپس میں نکریں ۱۲

دسویں گفتگو

جھٹکے کی چنگاری کے اور متفرقہ امتحانوں کے بیان میں

استاذ۔ اب میں یہ چاہتا ہوں کہ چند حقیقتوں کو جو جھٹکے کی چنگاری سے علاقہ رکھتی ہیں بیان کروں چاہیے کہ تم اس کو بغور دریافت کرو اور خوب سمجھو چنانچہ اس تار لگے ہوئے ؔ کی گولی کو شکل دوم کی مانند موصل کے آخر پر لگاتا ہوں اور دوسری برنجی گولی کو یا مفصل انگشت کو اُسکے قریب لاتا ہوں پس اگر آلہ قوت سے عمل کریگا تو ایک لمبی اور ٹیڑھی رونق دار چنگاری دونوں گولیوں کے بیچ میں یا مفصل انگشت اور گولی کے درمیان میں رواں ہوگی اور اگر موصل منفی ہوگا تو اُسے چنگاری گولی سے یا مفصل سے ملیگی اور اگر وہ مثبت ہے تو گولی یا مفصل انگشت اُس سے چنگاری پائیگا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا چنگاری کی خردی و کلانی کی مقدار موصل کی خردی و کلانی کے مقدار سے متعلق ہے۔

استاذ۔ البتہ چنانچہ بڑے موصل سے لمبی اور بڑی چنگاری بشرطیکہ آلہ قوت سے عمل کرے ملیگی اور جب جھٹکے کے سیال کی مقدار تھوڑی ہوگی تو چنگاری سیدھی رواں ہوگی اور جسوقت مقدار اسکی قوی ہوگی اور زیادہ فاصلہ پر عمل کر سکے گی تو اُس وقت چنگاری ٹیڑھی چلے گی۔

تلمیذ خرد۔ حضرت اگر جھٹکے کا سیال آگ کی قسم سے ہے تو وہ چنگاری کہ جس سے درد

ہوتا ہے جب میرے ہاتھ پر آتی ہے تو اُس کو جلا کیوں نہیں دیتی۔

استاذ۔ تمھیں یاد نہیں کہ آگے مَیں دکھا چکا ہوں کہ مورچے کا بھراؤ لوہے کے تار کو سُرخ کرتا ہے اور باروت کو بھی جلاتا ہے اب پھر اسی طرح کے امتحان تمکو دکھلاتا ہوں پہلا امتحان اس کانچ کے پایوں کی چوکی پر کھڑے رہو اور موصل کی زنجیر کو ایک ہاتھ میں پکڑو اور اے تلمیذ کلاں تم اس نقرئی چمچے کو کہ جس میں قدرے تیزاب ہے جس وقت مَیں آلے کو پھراؤں تم اپنے بھائی کے قریب لیجاؤ پس ایک چنگاری اُسکے مفصل انگشت سے لینے سے اگر وہ بڑی ہوگی تو تیزاب جل جائے گا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت واقعی جل گیا شاید آپنے اس تیزاب میں کچھ ملایا ہوگا۔

استاذ۔ مَیں نے تیزاب میں تو کچھ نہیں ملایا مگر فقط نقرئی چمچے کو تیزاب ڈالنے کے پیشتر کچھ گرم کیا تھا دوسرا امتحان اگر دیودار کی لکڑی کی ایک گولی کو برنجی گولی کے عوض موصل پر رکھیں اور اس سے ایک چنگاری لیں تو بہت سرخ رنگ نظر آئیگی تیسرا امتحان اگر عاج کی ایک گولی کو موصل پر رکھکر ایک قوت کی چنگاری اُس میں سے لیں تو وہ گولی بہت خوبصورت اور چمکتی ہوئی معلوم ہوگی چوتھا امتحان اگر ایک نقرئی ورق مڑھے ہوئے چمڑے کے ٹکڑے پر سے چنگاریاں لیں تو وہ سبز نظر آئیگا اور اگر طلائی ورق مڑھے ہوئے چمڑے کے ٹکڑے سے چنگاریاں لیں تو وہ سرخ نظر آوے گا۔ پانچواں امتحان اس کانچ کی نلی کو جو تیرھویں شکل کی مانند ہے اور اُسکے اطراف تھوڑے تھوڑے تفاوت سے قلعی کے ورق کے مدور ٹکڑے اول سے آخر تک بطور ملسوط کے جمے ہیں اُسکو ایک

تیرھویں شکل ۱۳

دوسری نلی کے اندر کہ جسکی قوروں میں دو برنجی پیالے قلعی کے ورق سے چھوٹی نلی کے علاقہ ہونے کے واسطے جمے ہیں ڈالے ہیں اب میں آ کی طرف سے اُسے ہاتھ میں پکڑتا ہوں اور جب تم میں سے کوئی ایک آلے کو پھراتا ہے تو میں اُسکی ب کی دوسری طرف کو چنگاریوں کے لینے کے واسطے موصل کے قریب لاتا ہوں لیکن اول کھڑکیوں کو بند کردو۔

تلمیذ کلان۔حضرت یہ بہت خوب امتحان اور بڑا تماشا ہے۔

استاذ۔خوبی اس امتحان کی متعلق ہے اُس فاصلے سے جو اس قلعی کے ورق کے ٹکڑوں میں ہے اوران مدور ٹکڑوں میں کا قدرے تفاوت بڑھانے سے چمک اِس کی اورزیادہ ہوگی۔چھٹا امتحان یہ امتحان بھی اسی قسم کا ہے چنانچہ دیکھو چودھویں شکل کہ آئینے کے تختے پر قلعی کے ورق کی باریک دراز پٹیاں متوازی جماکر اُنکے سروں کو باہم اس طور سے وصل کیے ہیں کہ ایک پٹی معلوم ہوتی ہے اور یہ اسم جولیئس کہ جس سے تم واقف ہو اسی آئینے کے تختے پر لکھ کر اس اسم کے اور اُن پٹیوں کے ہر ہر تقاطع کی جاے سے اِس طور سے چھیلتے ہیں کہ اس قدر جزان پٹیوں کا آئینے کی سطح پر سے نکل جاوے۔اور اِس آئینے کے تختے کو ایک لکڑی کے چوکھٹے میں جو ایک طرف سے جلا ہوا ہے جماتے ہیں پس اس لکڑی کے چوکھٹے کو معہ ہ کی گولی کے ہاتھ میں لیکر ج کی گولی کے موصل کے پاس لاتا ہوں پس چنگاری کی چمک سے یہ لفظ بہت خوب روشن نظر آئیگا۔ ساتواں امتحان ایک بھیگے ہوئے اسفنج کے ٹکڑے کو موصل پر لٹکا کر جب ایک اندھیری جاے میں آلے کو پھرائیں تو وہ بہت خوب روشن نظر آئے گا آٹھواں امتحان اگر اس جھٹکے

بھرے ہوئے شیشے پر کی برنجی گولی کو ایک پانی کے لگن میں جو جھٹکا بند ہے یعنی کانچ
کے پایوں کی چوکی پر دھرا ہے لاویں تو وہ گولی ایک بوند کھینچے گی اور شیشے کو دور کرنے
سے وہ بوند مخروطی شکل بن جائیگی اور اگر کسی موصل کے جسم کے پاس اُسے لاویں تو وہ
اُسکی طرف شعاعی تار کی طرح سے اُڑیگی نواں امتحان ایک پانی کی بوند کو موصل پر
دھرو اور آسلے کو بھراؤ دیکھو کہ اُس قطرے سے ایک لمبی چنگاری نکلے گی اور مخروطی
شکل بھی ہو جائیگی اور چنگاری کے ساتھ بوند میں سے پانی تھوڑا اُڑ جائے گا دسواں
امتحان ایک تار میں ایک لاک کے ٹکڑے کو جماتا ہوں اور اُسکو موصل کے آخر پر جما کر لاک
کو روشن کرتا ہوں پس جسوقت آلہ بھرے گا تو لاک بہت باریک ریشوں کی مانند ہو کر
اُڑ جائے گی گیارھواں امتحان اُڑاؤ کے قوسی تار کی ایک گولی پر تھوڑی روئی لپیٹتا ہوں
اور اُس روئی پر گندہ فیروزہ باریک پسا ہوا ایسا ڈالتا ہوں کہ تمام روئی بھر جاوے اور اس
حالت میں ایک لیڈن کے مرتبان یا مورچے کو معمولی ترکیب سے اُڑاتا ہوں پس روئی
اُسی آن روشن ہو جائیگی بشرطیکہ روئی لپیٹی ہوئی گولی مرتبان کی گولی کو مماس ہووے
اور اُڑاؤ جتنا جلد ہو سکے اُتنا جلد کریں اور یاد رکھو کہ جھٹکے کا سیال اپنے رواں ہونے
کیواسطے ہمیشہ سب سے قریب راہ کو اور سب سے اچھے موصل کو انتخاب کر لیتا ہے اور
اس مقدمے کو یہ امتحان آیندہ ثابت کرتا ہے بارھواں امتحان اِس زنجیر سے ڈبلیو کا حرف
پندرھویں شکل کی مانند بناتا ہوں اور اس حرف بنائی ہوئی زنجیر کو اس طرح رکھتا ہوں کہ
ڈ کا تار بھرے ہوئے مرتبان کے باہر کی سطح کو مس کرے اور ٹ کے تار کو مرتبان کی

پندرھویں شکل ۱۵

گولی پر لاتا ہوں پس اندھیرے میں چمکتا ہوا سالم حرف نظر آئیگا اور اگر د کے تار کو م تک پہنچا کر اسی طرح عمل کروں تو جھٹکے کا سیال آ تک پہنچنے کے واسطے بہت قریب راہ کو اختیار کریگا اور اس صورت میں فقط آدھا حرف دکھلائی دیگا یعنی وہ جا سے کہ جسپر م آ کی علامت لکھی ہے نظر آئیگی اور اگر م د کے تار کے بدلے ایک خشک لکڑی کو اُسکی جائے پر رکھیں تو جھٹکے کا سیال ایک ناقص موصل کی راہ سے نہ جاکر کامل موصل سے جانیکے واسطے ایک لمبی راہ کو اختیار کرے گا اور تمام حرف پھر روشن نظر آئے گا۔ تیرھواں امتحان ایک دوا و ُنس کی شیشی روغن زیتون سے آدھی بھری ہوئی ہے اور اُسکے چوب کارک کے ڈٹے کے اندر ایک ایسا پتلا تار کہ جس تار کے اخیر کو شیشی کے اندر ایسا ٹیڑھا کیا ہے کہ فقط تیل کی سطح کو مس کرے داخل ہے اب میں انگوٹھے کو شیشی کے اندر کے تار کی نوک کے مقابل رکھتا ہوں دیکھو کہ چنگاری میرے انگوٹھے میں پہنچنے کے واسطے شیشی میں سوراخ کریگی اور اسی طرح اطراف شیشی کے بہت سے سوراخ کر سکتے ہیں۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا تیل کے بدلے یہ امتحان پانی سے بھی ہو سکتا ہے ؟

استاذ۔ نہیں ہو سکتا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت اس امتحان میں جھٹکے کے سیال کی راہ دیکھنے میں آئی اس واسطے کہ چنگاری موصل سے تار تک اُتری اور تار سے شیشی میں سوراخ کر کر انگوٹھے کو پہنچی۔

استاذ۔ اس امتحان آیندہ سے راہ اُسکی اور اچھی طرح سے ظاہر ہو گی۔ چودھواں امتحان ایک برنجی تار کو جو ۲ انچ کا دراز ہے اور اُسکے اخیر پر ایک برنجی گولی لٹکتی ہے موصل کی

اُس طرف جو آلے سے زیادہ دور ہے جماتا ہوں اور اُس وقت میں کہ آلہ عمل میں قوی ہے ایک موم بتی کے شعلے کو اُس گولی کے پاس لاتا ہوں۔

تلمیذ کلان۔ حضرت درست ہے بموجب ارشاد کے راہ جھٹکے کے سیّال کی اس امتحان میں خوب ظاہر ہوئی کیونکہ شعلہ گولی سے جھٹکے کے سیّال کی راہ میں بُجھ گیا اور عمل اُسکا بہتے کی مانند ہوا۔

استاذ۔ پندرھواں امتحان ایک نوکدار تار کو نوک اُسکی باہر رکھکر موصل پر اور اسی طرح دوسرے ایک تار کو جھٹکا بند گدّی پر جماتا ہوں اور آلے کو پھراتا ہوں پس تم کھڑکیاں بند کردو اور ان دونوں تاروں کی نوکوں کو دیکھو۔

تلمیذ خرد۔ حضرت دونوں کی نوکیں چمکتی ہیں لاکن آپس میں تفاوت رکھتی ہیں چنانچہ موصل پر کے تار کی نوک سے آگ کوچی کی طرح نکلتی ہے اور گدّی پر کے تار کی نوک تارے کی مانند چمکتی ہے۔

استاذ۔ تم تو دیکھ چکے ہو کہ مثبت اور منفی جھٹکے میں کتنا تفاوت ہے اور اکثر ہر امتحان میں صورتیں انکی پہچانی جاتی ہیں پس اگر ایک مثبت قوی جھٹکے کے بھراؤ کو ایک غیر جھٹکا بند کاغذ کی سطح پر دوڑاؤ گے تو تارے کی شکل معلوم ہوگا اور منفی جھٹکا ان حالتوں میں کوچی کی مانند نظر آئیگا۔

گیارھویں گفتگو

متفرقہ امتحانوں کے اور الکٹرافرس اور الکٹرامیٹر کے آلے اور گرج کے مکانوں کے بیان میں

استاذ۔ مَیں چاہتا ہوں کہ آج اور کئی امتحان جھٹکے کے آلے پر کر کر بعدہ اور دوسرا بیان شروع کروں پہلا امتحان یہ دو تار ہیں کہ ایک اُن میں سے اِس بھراؤ کے مرتبان کے باہر کی سطح سے علاقہ رکھتا ہے اور دوسرے باریک تار کو ایسا خم کیا ہے کہ مرتبان کی گھنڈی سے ملا سکتے ہیں پس ان دونوں تاروں کی سیدھی نوکوں کو قریب ایک انچ کے عشر پر لا کر انگوٹھے سے دباتا ہوں اور اس حالت میں کوٹھڑی کو تاریک کر کر مرتبان کو خالی کرتا ہوں تم انگوٹھے کو دیکھو۔

تلمیذ کلان۔ حضرت انگوٹھا ایسا شفاف ہو گیا ہے کہ ہڈی انگوٹھے کی نظر آتی ہے کیا آپکو کچھ درد معلوم نہیں ہوا۔

استاذ۔ تکلیف جو مجھے معلوم ہوئی بطریق رعشے کے تھی لیکن کچھ درد اس سے نہیں ہوا اور مَیں سمجھتا ہوں کہ اگر غور سے نگاہ کرو تو عروق اور شرائین بھی نظر آ سکتی ہیں اور اگر بُعد تاروں کا مضاعف اِس سے ہوتا تو سالم انگوٹھے کے اطراف ایسا صدمہ پہنچتا کہ اول سے بہت قوی اور ناخوش ہوتا لیکن فاصلہ قریب ہونیکے سبب. جھٹکے کا ستیال ایک

تار سے دوسرے تار پر کودا اور اس روانی کی حالت میں میرے انگوٹھے کو روشن کیا
اور پار ہوا دوسرا امتحان اگر ایک شیشے میں کہ جن کا پیندا چپٹا ہو پانی بھر کر اسکو میرے
انگوٹھے کے عوض ان تاروں پر رکھیں اور اڑاؤ کو خالی تو تمام پانی خوبصورت روشن
نظر آئیگا تیسرا امتحان یہ چھوٹا جست کا ڈول پچیسویں شکل کی مانند جو پانی سے بھرا ہے
میں اسکو اصل موصل سے لٹکا کر ایک کانچ کے سفن کو کہ جس کا سوراخ ایسا چھوٹا ہے
کہ شاید اس سے پانی کی ایک بوند بھی نہ ٹپکے اس میں ڈالتا ہوں اور آلے کو بھراتا ہوں
دیکھو کہ کیا ظاہر ہوتا ہے لیکن اول حجرے کو تاریک کرو۔

پچیسویں شکل ۲۵

تلمیذ خرد۔ حضرت کوٹھڑی کو تاریک کرنیکے بعد ایسا نظر آیا کہ اس سفن کے سوراخ
سے ایک دھار کی موافق بلکہ چند دھاروں کی مانند جاری ہیں اور سب روشن ہیں۔

استاذ۔ چوتھا امتحان سولھویں شکل کی مانند اگر آ کی گھنڈی بھرے ہوئے مرتبان کی
باہر کی سطح سے اور ب کی گھنڈی اندر کی سطح سے علاقہ رکھے اور ہر ایک گھنڈی کو ٹ کی
روشن موم بتی سے دو انچ کے فاصلے پر مقابل ہر ایک کے پکڑیں تو شعلہ ہر ایک کی طرف
پھیلے گا اور ایک اڑاؤ اس شعلے میں سے گذرے گا اور یہ امتحان شعلے کے موصل ہونے پر
دلالت کرتا ہے اور یہ آلہ سترھویں شکل کی مانند دو گول تختوں سے مرکب ہے چنانچہ ب
کا تختہ ان میں سے ۵ا۔ انچ کا اور الف کا تختہ ۱۴۔ انچ کا قطر رکھتا ہے اور اسکو الک ٹرافرس
کہتے ہیں اور ب کا نیچے کا تختہ کانچ سے یا لاک سے یا کسی اور جسم غیر موصل سے بنا ہے
جیسا کہ میں نے رال اور گل چاک کو پکا کر ایک تختہ بنایا ہے جو اس کام کے واسطے بس ہے

سولھویں شکل ۱۶

سترھویں شکل ۱۷

اور آ کے اُوپر کے تختے کو پیتل یا ولایتی لوہے سے بناتے ہیں مگر یہ لکڑ یکا ہے کہ جو تھیل
کے ورق سے مڑھا ہوا ہے اور اُسپر ایک برنجی گھر جما ہے کہ جس میں ق کا ایک کانچ کا
دستہ نصب ہے اور اُس سے اُوپر کے تختے کو نیچے کے تختے سے علحدہ کر سکتے ہیں۔

تلمیذ کلان۔ حضرت الک ٹرافرس کے کیا معنے ہیں۔

استاذ۔ الک ٹرافرس یونانی زبان میں اس جھٹکے کے آلے کو کہتے ہیں کہ جو بہت سہل
بنے اور بہت چیزوں سے مرکب ہو استعمال میں لانے کی یہ صورت ہی کہ نیچے کے ب
کے تختے کو نئی فلی نل یا خرگوش یا بلی کا چمڑا لیکر بالوں کیطرف سے گھسو اور جب وہ تختہ خوب
قوت پاوے تو اُوپر کے الف کے تختے کو اسپر رکھو اور اپنی انگشت کو اُوپر کے تختے پر دھرو بعدہ
دوسرے ہاتھ سے ق کے کانچ کے دستے سے اس تختے کو علحدہ کرو پس جو کوئی اپنے
مفصل انگشت کو یا لیڈن کے شیشے کی گولی کو اُسکے قریب لائیگا تو ایک چنگاری ملے گی۔
اور نیچے کے تختے کو دوبارہ قوت دینے کے بغیر بھی یہ عمل چند بار ہو سکتا ہے۔

تلمیذ خرد حضرت کیا آپ ایک لیڈن کے مرتبان کو بھی اسی طرح بھر سکتے ہیں۔

استاذ۔ ہاں مَیں نے ایسا کیا ہے اور ایک دفعہ ایسا ہوا تھا کہ فقط ایک بار کے گھسنے سے
اور لیڈن کے شیشے کو بھر کر دفتین پر خالی کرنے سے اس دفتین میں سوراخ ہوا تھا۔ اور
اٹھارہویں شکل کی مانند یہ ایک دوسری قسم کا الک ترامیٹر ہے اور اب اس قسم کے سب
ایجاد کیے ہوئے آلوں سے یہ بہتر ہے اور جھٹکے کی کتنی چھوٹی بھی مقدار ہو اسکے بتانے
کے واسطے زیادہ قابل ہے اور اس میں آ کا ایک کانچ کا استوانہ ہے اور ب کا سرپوش جو

معدنی بنا ہوا ہے اُسکے مرکز سے جو آنکڑے کی مانند دو ٹکڑے ورق طلا کے یا دو گولیاں کندر
کی تاگوں سے لٹکتی ہیں اور کانچ کے مرتبان کے بازو پر اندر کی طرف دو پٹیاں قلعی کے
ورق کی مانند د د کے جمی ہیں اور یہ اُستوانہ جس چوکی پر جا ہے وہ اگر معدنی یا چوبی ہو کچھ
مضایقہ نہیں۔

تلمیذ کلان۔ حضرت اِس آلے کو کیونکر کام میں لاتے ہیں؟

استاذ۔ صورت اسکی یہ ہے کہ جس چیز کو جھٹکا پہنچا چکے ہیں اُسے سرپوش کے پاس لاتے
ہیں پس اُس سے سونے کا ورق یا وہ دونوں گولیاں پھیل جاتی ہیں اور اس آلے کی
ایسی قابلیت ہی کہ ایک پر کے مس کرنے سے یا چاک یا بالوں پر کے ڈالنے کا سفیدہ یا غبار
ب کے سرپوش پر آنے سے جھٹکے کی علامت زیادہ ظاہر ہوتی ہے یعنے وہ گولیاں یا
سونے کا ورق زیادہ کھلتا ہے پانچواں امتحان ایک چھوٹے جست کے پیالے یا اور کسی
معدنی پیالے کو جس میں تھوڑا پانی ہو ب کے سرپوش پر رکھو بعدہ انگیٹھی سے ایک روشن
کوئلا لے کر پیالے میں ڈالو پس بخار میں جو جھٹکا ہے اسکے سبب سے یہ دونوں ورق یا گولیاں
پھیلینگے اور اگر آسمان پر ایک گرجنے کا بادل اُس آلے کے اُوپر سے رواں ہو تو سونے
کے ورق کو پھیلائیگا اور جب بجلی چمکے گی تو اُسکی ہر چمک کے وقت وہ ٹکڑے اتنے پھیلینگے
کہ اس آلے کے بازوؤں پر لگیں گے۔ چھٹا امتحان میں اس لاک کے قلم کو قوت دیکر
ب کے سرپوش کے قریب لاتا ہوں دیکھو کہ کتنے وقت تک سونے کا ورق کانچ کے
بازوؤں پر ضرب کھاتا ہے:

تلمیذ خاد۔ حضرت کیا یہ پٹیاں قلعی کے ورق کی اُن چیزوں کے جھٹکے کے سیّال کہ جن کو
تب کے سرپوش کی طرف بتائے ہیں انکے لے لینے کے واسطے ہیں۔
استاذ۔ البتہ اور اسی سبب جھٹکے کا سیّال معادل بھی رہتا ہے۔

بارھویں گفتگو

کرۂ ہوا کے جھٹکے کے بیان میں

تلمیذ کلان ۔ حضرت آپنے کل فرمایا تھا کہ الک ترا میٹر گرجنے سے اور بجلی سے متاثر ہوتا ہے پس کیا بجلی اور جھٹکا ایک ہی ہے ۔

استاذ ۔ بلاشبہہ یہ دونوں ایک ہی ہیں اور حکیم فرانگ لن صاحب بھی ستر برس کے پیشتر مقرر کرچکا ہے کہ یہ دونوں ایک ہی سیال ہیں ۔

تلمیذ خرد ۔ حضرت اُسنے اِس حقیقت کو کیونکر دریافت کیا ۔

استاذ ۔ غیر جھٹکا بند کی نوکیں یعنے وہ تار جو موصل کے دوسرے جسموں سے جھٹکا لینے کے واسطے لگاتے ہیں اُنکے اثر دیکھنے سے اس بات کو مقرر کیا اور ایک منارے کے بنائے تک چاہا کہ اپنا مقصد حاصل کرنیکے واسطے توقف کرے لیکن بعدہٗ اُسکے خیال میں آیا کہ اس امتحان میں ایک پتنگ لڑکے کا منارے سے بہتر کام میں آئیگا اسیلے اُسنے مانند چھبیسویں شکل کے ایک پتنگ بنایا اور سن کی ڈور پر چڑھایا اور اس کے چڑھانے کے بعد سن کی ڈور کے آخر میں ایک ریشم کی ڈور کو کہ جس سے پتنگ کامل جھٹکا بند ہوا باندھا اور ان دونوں ڈوروں کی گرہ کی جائے کُنجی لوہے کی ایک اچھے موصل کی مانند لٹکایا تاکہ اُس سے چنگاریاں لیوے ۔

چھبیسویں شکل ۲۶

تلمیذ کلان ۔ حضرت کیا اُس سے کچھ چنگاریاں حاصل ہوئیں ۔

استاذ- ہاں چنانچہ پہلے ایک ابر گرجنے کے ابر کی مانند نظر آیا اور بغیر گرجنے کے چلا گیا اور تھوڑے عرصے کے بعد سن کی ڈور کے ڈھیلے ریشے اس طرح ایستادہ ہوے کہ جیسے سن کے ریشے ایک جھٹکے بند کے موصل پر لٹکانے سے ہوتے ہیں۔ پس اِس حالت میں اپنے مفصل انگشت کو کنجی کے قریب کیا اور اُس سے ایک چنگاری پائی۔ اور ڈور کے تر ہونے کے پیشتر اور کئی چنگاریاں بھی ملیں لیکن جب بارش نے ڈور کو تر کر دیا تو بہت سا جھٹکا اُس سے حاصل ہوا۔

تلمیذ خرد- حضرت کیا فدوی کے بڑے تپنگ سے آپ بھی ایسا کر سکتے ہیں۔

استاذ- اگرچہ تمھارا تپنگ ۳ فیٹ کا اُونچا اور ۲ فیٹ کا چوڑا ہونے کے باعث اسکے لیے کافی ہے لیکن تمھیں چاہیے کہ گرجنے کے وقت اپنے تپنگ سے اس آزمایش کو نہ کرو اسواسطے کہ اگر بہت احتیاط نکروگے تو خطا پاؤگے اور تپنگ سے جھٹکا لینے کے اعمال سن کی ڈور سے متعلق ہیں چنانچہ کیوالو صاحب کے قاعدے سے ہے جس نے اس مقدمے میں بہت امتحان کیا ہے ڈور کو دو باریک سن کے تاگوں سے ایک تانبے کے تار کے ساتھ بنایا چاہیے اور جو شخص اس کام کے واسطے تپنگ چڑھانے کا ارادہ کرے تو کیوالو صاحب کے اِس علم کی دوسری جلد کو جو جھٹکے کے بیان میں ہے خوب پڑھ کر بعدہ عمل کرے۔

تلمیذ کلان- حضرت عمارتوں پر جو سیخوں کے موصل لگے ہوے دیکھنے میں آئے ہیں بجلی کے دفع کرنے کا یہ کس طرح عمل کرتے ہیں۔

استاذ۔ تم واقف ہو کہ لیڈن کے مرتبان کو بھرنا کیسا آسان ہے لیکن جسوقت آلہ کام میں ہو اور کوئی شخص ایک فولاد کی سیخ کی نوک کو یا اور کسی معدنی موصل کے پاس پکڑے تو مرتبان میں پہنچنے کے عوض زیادہ جھٹکے کا سیال اُس نوک میں چلا جائیگا۔ پس اس سے ثابت ہوا کہ عمارتوں پر بجلی کے گرنے کے وقت نوکدار سیخیں بجلی کو سے لیتے ہیں اس سبب سے عمارتوں پر اثر اس کا نہیں پہنچ سکتا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت ان سیخوں کے لگانے کی کوئی ترکیب معین ہے۔

استاذ۔ ہاں ہے چنانچہ ایک معدنی سیخ کہ جس سے عمارت کی حفاظت کا ارادہ کرتے ہیں اُتنی لمبی ہو تاکہ نصب کرنیکے بعد عمارت سے ایک یا دو فوٹ بلند رہے اور اُسکو زمین میں یا پانی میں اگر اُس عمارت کے قریب ہوئے تو نصب کرنا اور اس لوہے کی سیخ کی نوک بہت تیز اور باریک ہووے اور کئی اس علم والوں نے کہا ہے کہ سونے کی نوک لوہے کی نوک سے بہتر ہے اسواسطے کہ اُسکو زنگ نہیں لگتا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت اگر بجلی ایک عمارت پر کہ جس میں موصل کی سیخ نہیں لگی گرے تو کیا عمل کریگی۔

استاذ۔ اسکے عمل کا احوال اس مقدمے کے خبر دینے سے کہ چند سال کے مشتیر ایک نمازگاہ پر کیا حادثہ گذرا اچھی طرح سے ظاہر کرتا ہوں چنانچہ پہلے بجلی اُس نمازگاہ کی بادنما پر*

---

* بادنما اُسے کہتے ہیں کہ منار یا گنبد یا عمارت پر سیخ لگا کر اُسکی نوک پر ایک پتر کی متحرک مچھلی لگاتے ہیں جس طرف سے ہوا آتی ہے اُس طرف اُس کا مُنہ پھر جاتا ہے۔

گری اور وہاں سے نیچے اُتر کر اپنی روانی میں بہت بڑے بڑے پتھروں کو انواع واقسام کے ارتفاع سے پھینک دی چنانچہ چند پتھر اُن میں سے چھت پر گر کر بہت نقصان کیے اور منارہ اُس نماز گاہ کا اُسقدر شکستہ ہوا کہ ۵۰ فیٹ تک اُسکو توڑ کر پھر بنانا ضرور پڑا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت یہ بادنما تو لوہے کا بنا ہوا ہوگا پس کسواسطے اُسنے موصل کا عمل نکیا۔

استاذ۔ اگرچہ وہ لوہے کا بنا ہوا تھا لیکن پتھر میں جانے سے وہ کامل جھٹکا بند ہوا اور موسم کی گرمی اور خشکی کے سبب بہت خشک ہوا پس جب بجلی بادنما پر پہنچی اور چاہی کہ دوسرے ایک موصل پر رواں ہوں زور کی تو جو چیز اُسکی روانی میں حائل ہوئی ان سبکو توڑ ڈالی۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا بجلی کی قوت بہت بڑی ہے؟

استاذ۔ البتہ اسکی قوت کا عمل اتنا بڑا ہے کہ ہرگز رک نہیں سکتا اور یہ امتحان جواب کہنے میں آتا ہے میرے بیان کو ثابت کریگا۔ پہلا امتحان اُنیسویں شکل کی مانند الف کا ایک تختہ ہے جو گاڑی کی دیوار کا نمونہ ہے اور ب کے ایک دوسرے تختے پر قائم ہے اور ع س د ش ایک مربع سوراخ ہے جس میں ایک مربع ٹکڑا لکڑی کا جا ہے اور ع د کے ایک تار کو اس آ ع س د ش کی لکڑی پر بطور وتر کے جایا ہے اور ک ش کے تار کو ک کی گھنڈی تک لائے ہیں اور س ذ کا تار الف کے تختے پر جا ہے پس شکل کی اس صورت میں یقین ہے کہ موصل کی سینخ میں کچھ حائل ہے چنانچہ اگر م کی زنجیر لیڈن کے مرتبان کی باہر کی سطح سے علاقہ رکھے اور اس مرتبان کے بھراؤ کو ک میں اُڑاویں یعنے اُڑاؤ کی سینخ کی ایک طرف کو اس مرتبان کی گھنڈی پر اور دوسری طرف کو اُسکی آ یا ۲ انچ ک میں لانے سے

انیسویں شکل ۱۹

وہ ٹکڑا ع س د ش کی لکڑی کا بہت زور سے اُڑ جائیگا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا اِس امتحان سے یہ سمجھنا کہ اگر ش ک کے تار کو زنجیر تک لیجاویں تو جھٹکے کا سیال اُس چوکھوٹے ٹکڑے کو ٹکرا کر زنجیر کی راہ سے نکل جاویگا۔

استاذ۔ البتہ چنانچہ یہ دوسرا امتحان اس بات کو ثابت کرتا ہے اور وہ یہ ہے کہ اگر اُس چوکھوٹے ٹکڑے کو نکال کر ع کی نوک کو ش کی جاے پر رکھیں تو د س کی جاے میں آجائیگی اور موصل کی سیخ حائل پڑنے کے موقوف ہونیکے سبب کامل ہو گی یعنے ک سے س ش میں نفوذ کر کر د تک جائیگی اس حالت میں لیڈن کے مرتبان کو جتنے مرتبے چاہو اُتنے مرتبے اُڑاؤ وہ قطعہ اپنی جگہ پر قائم رہے گا۔ اسواسطے کہ جھٹکے کا سیال تار میں آکر د کی راہ سے زنجیر میں جاکر مرتبان کے باہر کی سطح کو پہنچے گا۔

تلمیذ کلان۔ اِس صورت میں اگر ک کے بادنما کو نماز گاہ کا بادنما فرض کریں اور جانیں کہ وہ بادنما بجلی سے حد سے زیادہ بھرا ہے اسواسطے کہ وہ بجلی اپنی کوشش سے چاہتی ہے کہ میں س ن کے راہ کی مانند دوسرے موصل میں پہنچوں تو پتھر جو ع س د ش کی علامت سے ظاہر ہیں اور درمیان میں حائل ہیں انکو اُڑا دیگی اور وہ بجلی اپنی راہ آگے لیگی۔

استاذ۔ البتہ چنانچہ پہلے امتحان سے جو تم کو معلوم ہوا مدعا میرا یہی تھا اور دوسرا امتحان بھی بہت صاف ظاہر کرتا ہے کہ اگر ایک لوہے کی سیخ کو بادنما سے زمین تک کسی چیز کے حائل ہونیکے بغیر لگائیگی تو البتہ وہ بجلی کو بغیر آواز کے کھینچ لیگی اور نماز گاہ پر کچھ نقصان نہ پہنچنے دیگی۔

تلمیذ خرد۔ حضرت اُس مُنارے کے سب پتھر کیوں نہ ٹوٹ گئے۔

استاذ۔ اس واسطے کہ وہ اپنی روانی میں نیچے آ۔ نے کے وقت اور کئی موصلوں سے مل گئی اور اب تھوڑا سا حکیم ویٹ سن صاحب کے بیان سے کہ اُسنے اس حقیقت کو بہت غو سے دریافت کیا تھا بیان کرتا ہوں اور اُسنے یوں لکھا ہے کہ پہلے بجلی بادنما پر جو منار کے اُوپر نصب تھا گری اور وہاں سے بغیر نقصان کرنے معدن کے یا اور کسی چیز کے رواں ہوئی یہاں تک کہ لنبا ٹکڑا سیخ کا جو اُسکو متحمل تھا آخر ہوا پس وہاں معدن کے علاقے کے موقوف ہونے سے بجلی کے ایک حصے نے منار کے شروع کے تمام قطر کو تڑقا کر توڑا اور اُس جائے سے پتھر کے کئی بڑے ٹکڑوں کو گرا دیا اور اُسی جائے میں ایک پتھر کو اپنی جائے سے بھی سرکایا لیکن اتنے فاصلے پر نہ لے گیا کہ وہ نیچے گرے اور وہاں سے وہ حصہ بجلی کا دو متقاطع لوہے کی سیخوں پر جو اس عمارت میں بطور افق کے دھری تھیں دوڑا اور وہاں ایک سیخ کی نوک سے اُس نے پھر آڑ کر بہت پتھروں کو گرا دیا اور اُس جائے کہ جہاں نوکیں اِن سیخوں کی پتھر میں نصب تھیں بہت نقصان ہوا اور کئی جائے روانی اُسکی ایک لوہے کی سیخ سے دوسری تک دیکھنے میں آئی اور جھٹکا طوفان کے وقت سے بغیر طوفان کے وقت میں اور خشک ابر میں برسات کے ابر سے زیادہ قوی ہوتا ہے اور اکثر اوقات منفی سے مثبت زیادہ ہوگا اور کرہ ہوا کا رات دن کے سب وقتوں میں جھٹکے کی علامت کو دکھاتا ہے۔

تیرھویں گفتگو

ہوا کے جھٹکے کے اور شہاب اور آرارورا بوریالس یعنی ابر سوزاں کے اور پانی کے فوارے کے کہ اُسکو انگریزی زبان میں واٹر سپوٹ کہتے ہیں اور گردباد اور زلزلے کے بیان میں۔

تلمیذ کلاں حضرت کیا ہوا ہمیشہ جھٹکے سے بھری رہتی ہے۔

استاذ۔ ہاں اور اس ہوا کے جھٹکے کے سبب بہت عجیب اور دلچسپ اور نادر مقدمے چنانچہ شہاب اور آرارورا بوریالس یعنے روشنی قطبین* اور اگنس فاٹوواس یعنے غول بیابانی دیکھنے میں آتے ہیں۔

تلمیذ خرد۔ حضرت جنکو کہ لوگ شہاب کہتے ہیں بندے نے بہت مرتبہ دیکھا ہے لیکن فدوی اس سے واقف نہ تھا کہ یہ جھٹکے سے پیدا ہوتا ہے۔

استاذ۔ یہ اکثر صاف اور معتدل موسم میں ظاہر ہوتا ہے اور اُسوقت جھٹکے کا سیال زیادہ زور نہیں رکھتا پس ہوا میں رواں ہونے سے وہ چند جاے اپنی روانی میں جسقدر اُسکو موصل ملتا ہے نظر آتا ہے اور ایک اور بہت عجیب اسی قسم کا مقدمہ کہ جسکو بجا یا صناع

* روشنی قطبین اُسے کہتے ہیں کہ قطبین کی طرفوں میں ہمیشہ ابر سوزاں رہتا ہے اور انواع و اقسام کے شہاب بھی تمام شب بطور آتش بازی کے تماشا کناں رہتے ہیں۔

نے بیان کیا ہے یہ ہے کہ ایک وقت وہ دو گھڑی رات گئے ایک دوست کے ساتھ میدان میں بیٹھا تھا دیکھتا کیا ہے کہ ایک شہاب اُس کی طرف بڑھتے بڑھتے جب تھوڑی دور اُس سے رہا غائب ہوگیا اور اُسکے غائب ہونے کے بعد مُنہ اور ہاتھ اور کپڑے مع زین کے اور دوسری چیزیں جو قریب تھیں دفعتاً اُنپر مدہم روشنی پھیلتی ہوئی بغیر کچھ آواز کرنے کے معلوم ہوئی۔

تلمیذ کلان۔ حضرت اس صاحب کو کس طرح معلوم ہوا کہ یہ فقط جھٹکے کے ابر سے تھا۔

استاذ۔ اِس سبب سے کہ اول اُسنے اپنا تپنگ اُڑا کر دیکھا تھا کہ ہوا جھٹکے کے اجزا سے بہت بھری ہوئی ہے چنانچہ چند بار اُسنے دیکھا کہ جھٹکے کا سیّال تپنگ کے پاس شہاب کی مانند آیا اور چند بار تپنگ کے اطراف نور کی مانند نظر پڑا اور جسقدر تپنگ اپنی جائے بدلتا گیا وہ اُسکے پیچھے جانے لگا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت جب کہ چیزیں بجلی کے اثر میں گھری ہوئی ہیں تو البتہ جہازوں کے مستول کو بھی اُسکے صدمہ سے کچھ خطرہ ہوتا ہوگا۔

استاذ۔ ہاں جہازوں کے خطر کا بہت حال تواریخ میں لکھا ہے چنانچہ ایک اُن میں سے یہ ہے کہ سن ۱۷۴۹ عیسوی میں نومبر کی چوتھی تاریخ ایک جا ہے ہیں کہ عرض بلد اُس کا ۴۲ درجے ۴۸ دقیقے اور مغربی طول بلد اُس کا لندن سے ۹ درجے ۳ دقیقے تھا جہاز کے ایک داروغہ کو دن میں ایسا نظر آیا کہ ایک بڑا آتش کا گولہ ظاہر میں پانی کی سطح پر ۳ میل کے تفاوت سے پھرتا ہوا آتا ہے لوگوں کو حکم کیا کہ مغرب کی جانب نگاہ کرو پس جب وہ ۴۰ یا ۵۰ گز کے فاصلے کو

جہاز کی اصل زنجیروں سے پہنچا اُسنے عمود ہو کر ایک ایسی بڑی آواز کی کہ گویا سو توپیں ایک دفعہ چھوٹیں اور بعد اُسکے وہاں بہت سی گندک کی بُو رہی چنانچہ ایسا معلوم ہوتا تھا کہ جہاز میں گندک کے سوائے کوئی اور چیز نہیں اور آواز موقوف ہونے کے بعد نظر آیا کہ بیچ کا مستول ٹکڑے ٹکڑے ہو گیا اور فقط وہی مستول اپنی نصب کی جائے تک تڑق گیا اور ۵ آدمی اس صدمے سے گر پڑے اور ایک اُن میں سے بہت جل گیا۔

تلمیذ کلان ۔ حضرت وہ گولا جو نظر آیا تھا کیا بہت بڑا تھا کہ اُس سے ایسی تاثیر پیدا ہوئی۔

استاذ۔ جس شخص نے کہ اُسکو دیکھا تھا اُسنے یوں لکھا ہے کہ ایک گز کے قطر کے گولے کی مانند تھا اور آرارورا بوریالس جھٹکے کا ایک دوسرا عجیب مقدمہ ہے اور اس علم والوں نے اُسکو بغیر شک و شبہہ کے قبول کیا ہے اسواسطے کہ وہ اپنے امتحانوں سے شکل اُسکی بنا سکتے ہیں

تلمیذ خرد۔ حضرت بندے کے خیال میں یوں آتا ہے کہ شکل اُسکی اُسکے نسبت سے بہت چھوٹی بن سکے گی۔

استاذ۔ تم سچ کہتے ہو اب اس کانچ کی نلی کے دونوں طرف کو کہ وہ نلی ۳۰ اینچ کی لنبی اور قطر اُسکا ۲ اینچ کا ہے اور اُسکے اندر کی ہوا کو خلا کے قریب خالی کیا ہے اور اُس کے دونوں طرف پر برنجی گھر نصب ہیں ایک زنجیر کے سبب جھٹکے کے آلے کی مثبت او رمنفی جایوں کے ساتھ شریک کرتا ہوں پس ایک اندھیری کوٹھری میں تم دیکھو کہ جب آلہ عمل

کرے گا تو تمام صورتیں روشنی قطبین کی مانند اُس نلی میں نظر آئینگی۔

تلمیذ کلان۔ حضرت اس کانچ کی نلی کو قریب خلا کے خالی کرنا کیا ضرور ہے۔

اُستاذ۔ اس واسطے کہ ہوا اپنی قدرتی حالت میں جھٹکے کے سیال کی بہت موصل بد ہے لیکن جب اُسکو ۱۰۰ چند اُسکے معمولی مقدار سے رقیق کریں تو جھٹکے کا سیال اُس میں ایک برقی گھر سے دوسرے برقی گھر تک بہت آسانی سے دوڑے گا

تلمیذ کلان۔ حضرت ابر سوزاں معمولی ہوا میں نظر آتا ہے یا نہیں۔

اُستاذ ہاں آتا ہے لاکن وہ اکثر ہوا کے بلند طبقوں میں کہ جہاں کی ہوا زمین کی سطح کے قریب کی ہوا سے زیادہ رقیق ہے ہوتا ہے اور یہ امتحان جسکو تمنے ابھی دیکھا ابر سوزاں کے لپکنے پر جو درمیان آسمان کے ہوتا ہے دلالت کرتا ہے اور ابر سوزاں شمالی جایوں میں کہ عرض بلد اُنکا زیادہ ہے جیسے گرین لانڈ اور آیس لانڈ بہت خوبصورت اور بارونق نظر آتا ہے اور وہ ابر سوزاں جو اس ملک میں ۲۳۔ اکٹوبر سن ۱۸۰۴ عیسوی میں ظاہر ہوا تھا قابل بیان کے ہے کہ شام کی ساتویں ساعت کو لنڈن کے وسط میں رہنے والوں کو اُنکے افق پر ایک روشن دائرہ شمالِ شمال مغرب سے جنوب جنوب مغرب تک پھیلا ہوا نظر آیا اور اُس کا گذر دب اکبر میں سے تھا اِس سبب سے اسکے ستاروں کی روشنی بہت مدھم ہو گئی تھی اور معلوم ہوا کہ وہ بخار روشن سے مرکب تھا اور جنوب سے شمال کی طرف حرکت کرتا تھا اور قریب نصف ساعت کے اپنی راہ بدل کر افق پر عمود وار ہو گیا اور ۹ ساعت شب کے قریب درمیان شمال مشرق اور جنوب مغرب کے اُڑا ہوا نظر آیا اور اس عرصے

ہیں کہ کئی وقت یہ قوس روشن طول میں ٹوٹ گئی اُن وقتوں میں جنوب مغرب کے ربع سے سمت الراس کی طرف ایسے تیز شعلے اور سُرخ خط نکلے کہ جیسا کوئی شہر جلتا ہے اور ہوا میں اُسکے شعلے نظر آتے ہیں اور چند ساعت تک جنوب مغرب کی طرف اتنی روشنی تھی کہ جیسے آفتاب غروب ہونیکے نصف ساعت کے بعد ہوتی ہے اور شمال کی طرف ایسی روشنی نظر آئی کہ جیسے صبح صادق کے وقت گرمی کے موسم میں اُس جائے کے اُفق میں ہوتی ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت غول بیابانی کا احوال جو ہوائے غلیظ کی جائے ہوتا ہے بندے کو کیونکر سمجھائینگے۔

استاذ۔ یہ بھی ایک شہاب ہے جو زمین کی سطح سے ۶ فیٹ سے زیادہ بلند نہیں ہوتا اور ہمیشہ یہ دَلدَل اور چُوز زمین ہوتا ہے اور ان جایوں میں گرمی کے وقت ایک بخار جو اٹیڈراجن گیاس یعنی جلنے والی ہوا کہلاتا ہے اور آسانی جھٹکے کی چنگاری سے روشن ہوتا ہے نکلتا ہے اور جیسا کہ تم نے نلی سے ابر سوزاں کو دیکھا ویسا ہی کیمسٹری کے امتحانوں میں اسکی بھی نقل دیکھوگے اور ملک اٹالی کی چند جایوں میں بارہا اس قسم کے شہب بہت بڑے ہوتے ہیں اور ایک مشعل کے موافق روشنی دیتے ہیں اور واٹراسپوٹ جو اکثر سمندر پر نظر آتا ہے

※ چوز زمین اُس کو کہتے ہیں کہ جو ظاہر میں خشک نظر آوے اور جسوقت اسپر کوئی چلے تو غرق ہو جاوے۔

؎ واٹراسپوٹ انگریزی زبان میں وسکو کہتے ہیں کہ جو گاہے گاہے دریا میں ایک بہت بڑا ستون پانی کا عمودوار کھڑا نظر آتا ہے۔

فرض کیا ہے کہ جھٹکے کی قوت سے پیدا ہوتا ہے ۔

تلمیذ کلاں ۔ حضرت اُنکی کیفیت بندے کی سماعت میں آئی لیکن میں یوں سمجھا تھا کہ واٹرس پوٹ سمندر پر اور گرد باد اور طوفان فقط خشکی کی ہوا کی قوت سے پیدا ہوتے ہیں ۔

استاذ ۔ البتہ ہوا بھی اِن کے سببوں میں سے ایک سبب ہی لیکن جو صورتیں کہ اسنے علاقہ رکھتی ہیں صرف ہوا ہی پر موقوف نہیں ہیں اسواسطے کہ جس وقت ہوا بند ہوتی ہے واٹر اسپوٹ اکثر دیکھنے میں آتا ہے اور اُس وقت سمندر بھی جوش کرنے کے موافق نظر آتا ہے اور ایک دھواں پانی کی سطح سے واٹر اسپوٹ کی طرف پہاڑ کی مانند چڑھتا ہوا دکھلائی دیتا ہے اور بارہا واٹر اسپوٹ کے ظاہر ہونے کے پیشتر خصوصاً اُن مہینوں میں جو گرجنے کے طوفان سے متعلق ہیں اور بجلی کے ساتھ شامل ہیں ایک آواز سُننے میں آتی ہے اور جب یہ جہاز کے قریب پہنچتا ہے تو جہاز والے اسکو دفع کرنے کے واسطے اُسے تلواروں سے مارتے ہیں پس اس سے معلوم ہوتا ہے کہ وہ جھٹکے سے پیدا ہوتا ہے ۔

تلمیذ خرد ۔ حضرت کیا تلواریں موصل کی مانند عمل کرتی ہیں ۔

استاذ ۔ البتہ اور معلوم ہوا ہے کہ نوکدار ہتھیار سے واٹر اسپوٹ خوب دفع ہوتا ہے اور ایک تار کی نوک پر جو اصل موصل سے علاقہ رکھتا ہے پانی کے ایک قطرے کو لٹکانے سے اور پانی کا بھرا ہوا ایک ظرف نیچے اُسکے رکھنے سے جو واٹر اسپوٹ کہ

جھٹکے سے علاقہ رکھتا ہے وسکی عجائبات کی مشابہت ظاہر کرسکتے ہیں اسواسطے کہ
اِس حالت میں یہ قطرہ واٹرا سپوٹ کی انواع واقسام کی تمام صورتیں جیسے چڑھنا
اور شکل اُسکی اور غائب ہونے کی ترکیب پیدا کرتا ہے اور واٹرا سپوٹ سمندر پر
بلا شبہہ گردباد اور خشکی کے طوفان کی مانند ہے اور چندبار یہ گردباد اور طوفان درخت
اُکھیڑتا اور عمارت کو توڑتا اور غارڈالتا ہے اوران سب مقدموں میں زمین اور خشت
اور پتھر اور لکڑی وغیرہ کو ہر طرف بہت بُعد پر پھینکتا ہے اور حکیم فرانک لن صاحب
نے ایک عجیب احوال کہ جکو ولکی صاحب نے جواس علم میں صاحب کمال تھا دیکھا
ہے بیان کیا ہے کہ بیسویں جولائی سن ۱۷۵۸ عیسوی کو قریب ۲ ساعت بعد دوپہر
کے اُسنے دیکھا کہ ایک بہت بڑا غبار باوجودیکہ اُس وقت کچھ ہوا نہ تھی زمین سے
اُٹھا اور ایک کھیت کو اور اُس شہر کی چند جائے کو کہ جس میں وہ اُسوقت تھا پوشیدہ
کیا بعدہ یہ غبار آہستہ آہستہ مشرق کی طرف جاکر وہاں ایک ایسا بڑا ابر سیاہ نظر آیا
کہ جس سے اُس آلے کو کہ اُسوقت اُسکے پاس موجود تھا بہت بلند درجے تک مثبت
جھٹکا معلوم ہوا اور پھر یہ ابر مغرب کی طرف گیا اور غبار بھی اُسکے متعاقب تھا اور حجم
میں بڑھتا جاتا تھا یہاں تک کہ ضخیم ستون کی صورت ہوا اور آخر کو ایسا نظر آیا کہ ابر
سے مِل گیا اور اس سے تھوڑے فاصلے پر دوسرا ایک ایسا بڑا ابر چھوٹے چھوٹے
ابر کی قطار کے سمیت نمود ہوا کہ جسنے آلے کو منفی جھٹکا پہنچایا اور جب ناقص ابر اس
کامل ابر کے قریب آیا تو ایک شعلہ بجلی کا اُس غبار میں نظر آیا اور اس سے وہ ناقص

ابر بہت پھیلا اور بارش سے تحلیل ہو کر آسمان صاف ہوا۔

تلمیذ کلاں ۔ حضرت اس صورت میں کیا بارش جھٹکے کے باعث ہے؟

استاذ۔ البتہ چنانچہ تمام جاننے والے اور واقف کار جھٹکے کے علم کے بارش اور اولے اور برف کو اُن اثروں سے جو جھٹکے کے سیّال سے پیدا ہوتے ہیں گنتے ہیں۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا ناقص اور کامل ابر اُسی طرح عمل کرتا ہے جیسے ایک بھرے ہوئے لیڈن کے مرتبان کے باہر کا اور اندر کا قلعی کا ورق عمل کرتا ہے۔

استاذ۔ اکثر گرجنے کا ابر سوائے اسکے کہ جھٹکے کے اجزا کو ایک جاے سے دوسری جائے تک لیجاوے اور کچھ نہیں کرتا۔

تلمیذ کلاں ۔ حضرت ایسا ہے تو ابر گویا ایک اُڑانے کے توسی تار کی مانند ہے۔

استاذ۔ شاید ابر اُن دو جایوں کے معادل کرنے کے واسطے ہے کہ ایک جہاں سیّال زیادہ اور دوسرے جہاں سیّال کم ہو اور ایسا بھی ہوتا ہے کہ ابر سیاہ اور ابروں کو کشش کرتا نظر آتا ہے اور جب وہ بڑا ہوتا ہے تو اپنے نیچے کی سطح کی خاص جایوں میں زمین کی طرف پھولتا ہے اور اُن وقتوں میں کہ یہ ابر ایسی شکل پکڑتا ہے بجلی کے شعلے ایک جائے سے دوسری جائے تک دوڑتے ہیں اور اکثر تمام ابر کو روشن کرتے ہیں اور چھوٹے ابر بہت جلد اُسکے نیچے دوڑتے ہوئے نظر آتے ہیں اور جب کہ ابر ایک مناسب فاصلے پر پھیلتا ہے اور بجلی زمین پر گرتی ہے تو لامحالہ وہ جائے پر صدمہ پہنچاتی ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت تعجب ہے کہ بجلی کی ضرب زمین کو اُس طرح صدمہ نہیں دیتی کہ جیسا مرتبان کا بھراؤ اُس چیز کو کہ جس میں وہ رواں ہوتا ہے صدمہ پہنچاتا ہے۔

استاذ۔ اگرچہ بسبب عظمت زمین کے ہم کو محسوس نہیں ہوتا لیکن اُس کا ہر اُڑاؤ زمین میں شاید ایسا ہی عمل کرتا ہوگا اور شاید زلزلے بھی جھٹکے کے سیّال کے بہت بڑے اُڑاؤ سے ہوتے ہیں اور یہ اکثر خشک اور گرم ملک میں کہ جہاں بجلی اور جھٹکے کے دوسرے عجائبات ہوتے ہیں پیدا ہوتے ہیں اور زلزلہ ہونے کے چندروز پیشتر جھٹکے کی چمک اور اور صورتیں آسمان میں سے اُسکے ہونے پر دلالت کرتی ہیں اور سوا اسکے زلزلے کا صدمہ بہت فاصلے تک دفعتًا پہنچتا ہے اور معمول ہے کہ بارش بھی زلزلے کے ساتھ ہوتی ہے اور چند وقت گرجنے کا طوفان بھی اُسکے ساتھ ہوتا ہے اور دوسرے مقدمات خصوصًا صدمے کی دفعتًا حرکت سے یہ نتیجہ حاصل ہوتا ہے کہ جھٹکا زلزلے کا باعث ہوتا ہے اسواسطے کہ وہ قوت قدرتی میں ایسا قوی ہے کہ اپنے عملوں میں کچھ تاخیر نہیں کرتا۔

چودھویں گفتگو

معالجے کے جھٹکے کے بیان میں

استاذ۔ جس وقت میں آلے کو چند ثانیے تک پھراتا ہوں اگر تم کانچ کے پایوں کی چوکی پر کھڑے رہکر اُس زنجیر کو جو موصل سے لٹکتی ہے پکڑو تو تمھاری نبض بڑھ جائیگی یعنے پیشتر سے زیادہ حرکت کریگی اور اسی احوال کے دیکھنے سے اطبا جھٹکے کو چند بیماریوں کی صحت کیواسطے عمل میں لائے پس کئی بیماروں کو اُن میں سے کچھ فائدہ نہ ہوا اور کئی کو ہوا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا سوائے اس عمل کے اطبا نے اور کچھ نہیں کیا۔

استاذ۔ ہاں کیا ہے چنانچہ اسی طرح چند مقدمات میں بیماروں سے چنگاری لیے اور چند مقدمات میں بیماروں کو صدمہ پہنچائے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت اگر بیمار کو صدمہ بہت زور سے پہنچتا ہے تو علاج کی یہ کچھ اچھی ترکیب نہیں ہے۔

استاذ۔ تم واقف ہو کہ لین صاحب کے الک ترامیٹر سے جس کا ذکر ساتویں گفتگو میں ہو چکا ہے دسویں شکل کی مانند خفیف صدمہ اپنی خواہش کے موافق دیسکتے ہیں۔

تلمیذ کلان۔ حضرت بدن کی کسی بھی جائے میں صدمے کو کیونکر پہنچاتے ہیں؟

استاذ۔ ہر طرح کے آلات اور سرانجام اطبا کے کاموں کے واسطے بنے ہیں مگر اس آلے سے بھی انکا کام ہو سکتا ہے چنانچہ فرض کرو کہ الک ترامیٹر کو ایک لیڈن کے مرتبان پر نصب کیا ہے اور آ کی گھنڈی ستائیسویں شکل کی مانند موصل کو مس کرتی ہے پس اگر ہلکا صدمہ پہنچانے کا ارادہ کرتے ہیں تو ب کی گھنڈی کو آ کے نزدیک اور قوی صدمے کے واسطے دور رکھتے ہیں اور ایک زنجیر یا تار مناسب درازی کا الک ترامیٹر کی سن کی انگوٹھی پر اور دوسرا ایک تار یا زنجیر باہر کی قلعی کے ورق پر جاتا ہے۔ پس دونوں تاروں کی دوسری دونوں طرفوں کو اڑاؤ کی سیخ کی دونوں گھنڈیوں پر جمایا چاہئے

ستائیسویں شکل ۲۷

تلمیذ خرد۔ حضرت اگر فدوی چاہے کہ اپنے گھٹنے کو صدمہ پہنچائے تو بعد اسکے کیا کرے

استاذ تم اڑاؤ کی دونوں گھنڈیوں کو اپنے گھٹنے کے پاس ایک کو اس طرف اور دوسری کو اس طرف لاؤ۔

تلمیذ کلان۔ نہیچ اس صورت کے لیڈن کے مرتبان کے ہر اڑاؤ میں جھٹکے کے اندر کی زیادہ مقدار آ کی گھنڈی سے ب کی گھنڈی تک رواں ہوگی اور جھٹکا مرتبان کے باہر کی سطح میں آنے کے واسطے تار اور گھٹنے میں جائیگا تا دونوں طرف پھر معادل ہوئے

تلمیذ خرد۔ حضرت اگر بدن میں کسی جائے کو مانند ہاتھ کے صدمہ دینے کا ارادہ کریں تو اسکو صدمہ کیونکر پہنچایا چاہیے اسواسطے کہ اس حالت میں دونوں ہاتھوں سے تاروں کو سنبھال نہیں سکتے۔

استاذ۔ ایسے وقت میں تم کسی دوست سے مدد طلب کرو تا وہ ان دونوں خطوط کے

آلوں کے سبب سے جن کو کارپرداز کہتے ہیں ستیال کو تمھارے بدن کی کسی جائے

میں پہنچاوے۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کارپرداز کسکو کہتے ہیں۔

استاذ۔ کارپرداز نام اُس آلے کا ہے جو مرکب ہے ایک کانچ کے دستے سے کہ جسکے سرپر

ایک برنجی ٹوپی مع سیخ نصب ہے اور اس سیخ کے سرپر ایک گھنڈی ملسوط سے جمی ہے

اور وقت حاجت کے گھنڈی کو نکال کر زنجیر کے کڑے سیخ میں ڈال کر گھنڈی لگاتے ہیں

چنانچہ اسی ستائیسویں شکل میں ط ط کی علامت سے ظاہر ہے پس علاج کرنے والا

اِن کارپردازوں کے دستوں کے اخیر کو پکڑنے سے گولیوں کو کہ جنکو تار یا زنجیریں جمائے

ہیں بیمار کے بدن کی اُس جائے پر کہ جہاں صدمہ پہنچانے کا ارادہ کرتا ہے لے آتا ہے

اور اگر درمیان کہنی اور پہنچے کے وجع مفاصل ہووے اور ایک شخص ایک کارپرداز کو کہنی پر

اور دوسری کو پہنچے پر لاوے تو صدمہ اندر جاویگا اور شاید وجع مفاصل دفع کرنے کے

واسطے مفید ہوگا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا اس کام کے واسطے کانچ کے پایوں کی چوکی پر کھڑے رہنا

ضرور ہے۔

استاذ۔ کچھ ضرور نہیں اسواسطے کہ جب صدمہ پہنچایا چاہتے ہیں وہ شخص صدمہ لینے والا

جس طرح چاہے چوکی پر یا زمین پر کھڑا رہے جھٹکے کا ستیال سب سے قریب راہ اختیار

کرنے کے سبب ہمیشہ دوسرے کارپرداز کی دوسری گھنڈی کو جو مرتبان کے باہر کی

سطح سے علاقہ رکھتی ہے پہنچے گا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا بدن کو برہنہ کرنا ضرور ہے۔

استاذ۔ اگر صدمہ لینے کے وقت کپڑے بہت نہوں تو برہنہ کرنا کچھ ضرور نہیں ہے لیکن جسوقت کسی شخص سے چنگاریاں لیا چاہیں تو اُس وقت اُس شخص کو جھٹکا بند ہونا اور کپڑا اُس جاے کا نکالنا ضرور ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت صدمے اور چنگاریوں کو کن بیماریوں کے واسطے کام میں لاتے ہیں

استاذ۔ رعشے کو اور اعصاب کے تشنج کو اور اعضا کی موچ اور دوسری کئی چیزوں کو مفید ہے لاکن صدمے کی قوت کو ان امراض سے معادل کرنے میں بہت احتیاط کیا چاہئیے تا صدمے کی زیادتی سے فائدے کے عوض نقصان نہ پہنچے۔

تلمیذ کلان۔ حضرت چنگاریوں سے کچھ خطر تو نہیں۔

استاذ نہیں مگر بہت نازک جایوں میں مانند چشم کے چنگاریاں لینے میں خطر ہوگا اور جھٹکے کے عمل سے بہت بیماریاں دفع ہوئیں چنانچہ فرگسن صاحب کو کہ ایک شخص نامور تھا ایسی شدت کا درد گلے میں ہوا تھا کہ اُس سے کچھ نگلا نہ جاتا تھا پس اُسنے درد کی جاے سے چنگاریاں لیں اور ایک ساعت کے بعد بغیر درد کے اکل و شرب کیا اور یہ ترکیب بہرے پن اور کان کے درد اور دانتوں کے درد اور منہ کے اندر کے ورم وغیرہ کے علاج کے واسطے بہت نادر ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا بہت قوی چنگاریاں کان کو کچھ ضرر نکرینگی۔

استاد رشاید کرینگی اسواسطے کہ جھٹکے کے سیال کو ایک نوکدار چوب سے کہ جسمیں سیال دھار کے طور سے نکلتا ہے لیتے ہیں یا چنگاریاں لینے کے وقت ایک بہت چھوٹی برنجی گولی کو استعمال میں لاتے ہیں اسواسطے کہ گولی کی مقدار کی نسبت سے چنگاری کی مقدار حاصل ہوگی اور جھٹکے کی قوت اور بیماری کی قوت کو معادل کرنا سب سے بڑی مشکل اس کام میں یہ ہے۔

پندرھویں گفتگو

حیوانات کے جھٹکے مانند تارپیڈو مچھلی۔ اور جیمنوٹس الکٹری کس مچھلی۔ اور سلیورس الکٹری کس مچھلی کے بیان میں

استاذ۔ تین قسم کی مچھلیاں پائی گئی ہیں کہ جن میں صدمے کی عجیب خاصیت اُس صدمے کی مانند کہ جیسا لیڈن کے مرتبان سے ملتا ہی موجود ہے۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت اِن مچھلیوں کے دیکھنے کو بندے کا دل بھی بہت چاہتا ہے کیا یہ بآسانی ملینگی۔

استاذ۔ نہیں اور نام ان کا تارپیڈو اور جیمنوٹس الکٹری کس اور سلیورس الکٹری کس ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا یہ مچھلیاں ایک ہی قسم کی ہیں۔

استاذ۔ نہیں چنانچہ تارپیڈو ایک چپٹی مچھلی ہے کہ ۲۰ اِنچ سے زیادہ دراز نہیں ہوتی اور ولایت فرنگ کے اکثر دریا میں یہ مچھلی موجود ہے اور جھٹکے کے آلات جو اس کے ہر طرف کے کل پھڑوں میں ہیں وہ اتنے بڑے ہیں کہ نیچے کی سطح سے اُوپر کی سطح تک بھرے ہوئے ہیں اور اُسکے پوست میں پوشیدہ ہیں۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت کیا اِس مچھلی کو کسی اور جائے سے بغیر خطر کے پکڑ سکتے ہیں۔

استاذ۔ نہیں اسواسطے کہ اگر ایک ہاتھ سے اسکو پکڑینگے تو بہت ہلکا صدمہ دیگی اور اگر اُسی حالت میں اُسکو دونوں ہاتھوں سے پکڑیں یعنے ایک ہاتھ اُسکے نیچے کی سطح پر اور دوسرا ہاتھ اُوپر کی سطح پر رکھیں تو ایک صدمہ اُس سے لیڈن کے مرتبان کے صدمے کی مانند حاصل ہوگا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت اگر دونوں ہاتھوں کو ایک ہی وقت میں مچھلی کے جھٹکے کے ایک ہی گل پھڑے پر رکھیں تو کیا کچھ صدمہ معلوم نہ ہوگا۔

استاذ۔ نہیں اور یہ امر دلالت کرتا ہے کہ مچھلی کے جھٹکے کے آلات کی اُوپر اور نیچے کی سطح لیڈن کے مرتبان کی اندر اور باہر کے مثبت اور منفی جھٹکے کی مانند مخالف ہے۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت کیا وہ موصل کہ جن سے مصنوعی جھٹکا ملتا ہی تار پیڈو سے بھی جھٹکا لیونگے

استاذ۔ ہاں اور اگر ہاتھ کے عوض مچھلی کو موصلوں کے اجسام معدنیات کی مانند سے مس کرینگے تو اُسنے ہمکو صدمہ ملے گا اور چند آدمیوں کے حلقے میں کہ وہ آپس میں ہاتھوں کے پکڑنے سے ہوتا ہے اُسی وقت سب کو صدمہ پہنچے گا لاکن جب کچھ بھی فاصلہ درمیان موصل اور اُس مچھلی کے رہ جائیگا تو جھٹکا موصل میں رواں نہ ہوگا اور زنجیر میں بھی نہ دوڑے گا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا اِس مچھلی سے چنگاریاں لے سکتے ہیں۔

استاذ۔ اس سے چنگاریاں کبھی حاصل نہیں ہوئیں اور اس میں دفع کرنے کی اور کشش

کی بھی قدرت نہیں ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت اسکے جھٹکا دینے کی قدرت کا کچھ انتہا بھی معلوم ہوا۔

استاذ۔ یہ مچھلی کی مرضی سے متعلق ہے اور جسقدر وہ جھٹکا دیتی ہے ضعیف ہوتی جاتی ہے اور اس کا ضعف اِسکی آنکھوں کے دبنے سے معلوم ہوتا ہے اس سے ایسا معلوم ہوتا ہے کہ وہ اپنی جان بچانے کے لیے دوسرے کو صدمہ پہنچاتی ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا اُن دوسری مچھلیوں کا احوال بھی اُسیکو موافق ہے۔

استاذ۔ جیمنوٹس میں تمام خاصیتیں تارپیڈو کی موجود ہیں لاکن اس میں اُس سے قوی تر ہیں اور اس مچھلی کو جھٹکے کی بام کہتے ہیں اسواسطے کہ یہ معمولی بام مچھلی کی مانند ہے اور جنوبی امریکہ کی بڑی ندیوں میں یہ ملتی ہے۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا یہ مچھلیاں دوسری مچھلیوں کے ایذا دینے کے قابل ہیں۔

استاذ۔ اگر اُس جائے پانی میں کہ جہاں جیمنوٹس ہے چھوٹی مچھلیاں ہوویں تو اول یہ اُنکو غش میں لائیگی یا مار ڈالیگی اور اگر بھوکی ہوگی تو اُنکو کھائیگی اور جو مچھلیاں کہ بسبب جیمنوٹس کے غش میں آئی ہیں اُنکو جلد ایک اور پانی کے ظرف میں ڈالنے سے ہوش میں آئینگی اور کہتے ہیں کہ جیمنوٹس میں ایک ایسی نئی قسم کی خاصیت ہو کہ جسموں کو اُسکے نزدیک لانے سے اجسام موصل اور غیر موصل کو پہچان جاتی ہے۔

تلمیذ کلان حضرت پس اِس صورت میں وہ شناخت کہ عقلمندوں نے امتحانات سے پائی ہے یہ مچھلی اُسکو اپنی عقل حیوانی سے پاتی ہے۔

استاذ۔ البتہ اور سب امتحانوں میں یہ امتحان اِس مقدمے پر دلیل کافی ہے کہ ایک وقت میں سے دو تاروں کی نوکوں کو اُس ظرف میں کہ جس میں جھٹکلے کی مچھلی تھی ڈبایا بعدہ اُنکو خم کرکرا تنے بڑے فاصلے پر پھیلایا کہ دوسرے دو زجاجی ظرف پانی سے بھرے ہووں میں ڈوبے مگر یہ تار غیر موصل پر رہنے کے سبب اور بڑا فاصلہ ہونے سے حلقہ ایسا ناتمام رہا کہ اگر کوئی شخص اپنے دونوں ہاتھوں کی اُنگلیاں زجاجی ظرفوں میں کہ جن میں تاروں کی نوکیں ڈوبی تھیں ڈالتا تو حلقہ تمام ہوتا پس جب تک حلقہ ناتمام تھا کبھی مچھلی ان تاروں کی نوکوں کے پاس صدمہ دینے کو نہ آئی مگر جسوقت ایک آدمی یا اور کسی ایک موصل سے وہ حلقہ تمام ہوا جیمنوٹس باوجودیکہ تمام ہونا اُس حلقے کا اُسکی نظر سے دور تھا اُسی وقت اُن تاروں کے پاس گئی اور صدمہ دی۔

تلمیذ خرد۔ حضرت یہ مچھلیاں کسطرح پکڑی جاتی ہیں اسواسطے کہ پکڑنے والا صدمے کے ملنے سے شاید اُنکو چھوڑ دیتا ہوگا۔

استاذ۔ البتہ چنانچہ پہلی خاصیت اِس مچھلی کی اسی بات سے معلوم ہوئی ہے اور جیمنوٹس کو اور دوسرے جھٹکلے کی مچھلیوں کو بے خوف سے موم یا کانچ سے مس کرسکتے ہیں لیکن اگر فقط انگلی یا معدن یا ایک سونے کی انگوٹھی سے مس کرینگے تو صدمہ شانے تک پہنچیگا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا سلیورس الک ٹری کس سے بھی یہی تاثیر دوسری مچھلیوں کی مانند پیدا ہوتی ہے۔

استاذ۔ اتنا معلوم ہوا ہے کہ صدمہ دینے کا خاصہ اس میں ہے لیکن اور کچھ احوال اُسکا

سوائے اسکے کسی شخص نے بیان نہیں کیا اور یہ مچھلی حبش کے ملک کی چند ندیوں میں
ملتی ہے اور تارپیڈو کی بے حس کرنے کی قوت کی تاثیر سے اگلے وقت کے لوگ بھی
واقف تھے اور شاید اسی سبب سے نام اُس کا تارپیڈو مقرر کیا ہے اور فرمن صاحب
کی کتاب میں کہ وہ ملک سری کے حیوانات کے احوال میں ہے تھرتھرانے کی بام
کا بیان کہ جسکو حکیم پرسیٹ لی صاحب سمجھتا ہے کہ وہ دوسری قسم کی جمینوٹس ہے مذکور
ہے اور وہ تر جایوں میں مانند کیچڑ کے رہتی ہے اور اُسکو سوائے بیہوش کیئے کے پکڑ
نہیں سکتے اور اُسکو ہاتھ یا لکڑی سے بھی مس نہیں کر سکتے کہ اس صورت میں بڑا
صدمہ ملتا ہے یہاں تک کہ اگر اسپر جوتی سمیت پاؤں رکھیں تو ساق اور ران کو اسی طرح کا
صدمہ ملے گا۔

سولھویں گفتگو

جھٹکے کے کلیوں اور امتحانوں کے بیان میں

استاذ - اب تمھیں معلوم ہوا کہ جھٹکا کیا ہے -

تلمیذ کلان - حضرت وہ ایک سیال ہے جو معلوم ہوتا ہے کہ سب اجسام میں ہے اور جب تک اُسکو حرکت نہ دیں وہ حالتِ اعتدال پر رہتا ہے -

تلمیذ خرد - حضرت وہ معین حصہ جسکو فرض کیا ہے کہ ہر جسم میں ہے کیا قدرتی حصہ کہلاتا ہے

استاذ - ہاں اور جب کسی جسم میں اُسکے قدرتی حصے سے زیادہ یا کم ہوتا ہے تو کہتے ہیں کہ یہ جسم بھرا ہوا ہے یا اُس میں جھٹکا موجود ہے -

تلمیذ کلان - اگر کسی جسم میں اُسکے قدرتی حصے سے زیادہ ہوگا تو کہیں گے کہ وہ مثبتی جھٹکا ہے اور اگر اُسی میں اُسکے قدرتی حصے سے کم ہوگا تو کہیں گے کہ وہ منفی جھٹکا ہے -

استاذ - کیا کبھی ایسا نہیں ہوتا کہ ایک ہی جسم میں مثبت اور منفی جھٹکا ایک ہی وقت میں ہو

تلمیذ خرد - حضرت ہوتا ہے چنانچہ لیڈن کا مرتبان اِس مقدمے پر خوب دلالت کرتا ہے کہ جب اُسکے اندر قدرتی حصے سے زیادہ ہوتا ہے تو باہر کا حصہ قدرتی حصہ سے کم ہوتا ہے -

استاذ جھٹکے کے موصل اور غیر موصل میں کیا تفاوت ہے -

تلمیذ کلان - حضرت موصل میں جھٹکے کا سیال آسانی رواں ہوتا ہے اور غیر موصل

اُسکی روانی کو مانع ہوتا ہے۔

استاذ۔ تم واقف ہو کہ موصل اور غیر موصل کے جسموں کو آپس میں گھسنے سے جھٹکے کا سیال زیادہ حاصل ہوتا ہے۔

امتحان دو لاک کے قلم یا دو کانچ کے ٹکڑوں کو کہ یہ غیر موصل ہیں آپس میں گھسنے سے جھٹکا بہت کم ملے گا اسواسطے کہ خود گدی کو جسم موصل ہونا ضرور ہے نہ جھٹکا بند اور ہر جھٹکے کا آلہ گدی کے جھٹکا بند ہونے سے تین طرح کا عمل کرتا ہے یہ گدی منفی جھٹکا دیگی اور موصل اِس حالت میں مثبت جھٹکا دیگا اور دونوں کی قوت دفعتاً شریک ہو کر اُس شخص کو یا کسی ایک شخص کو یا کسی جسم کو جو درمیان دو کارپرداز کے ہے جو اور وہ دونوں موصل اور گدی کے ساتھ علاقہ رکھتے ہیں پہنچیگی یعنے صدمہ ملے گا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت گدی منفی جھٹکا کسطرح پیدا کرتی ہے۔

استاذ۔ اگر کانچ کے پایوں کی چوکی پر یا کسی اور غیر موصل جسم پر کھڑے رہو اور گدی کو یا ایک زنجیر کو جو اس سے وصل ہے پکڑو تو آرے کے پھرنے سے تمھارے جسم میں کی قدرتی جھٹکے کے حصے سے کچھ حصہ جائیگا پس تم میں منفی جھٹکا رہے گا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت اگر بندہ ہاتھ میں لوہے کی نوکدار چیز کو یا سوزن کو پکڑے تو جھٹکے کا سیال مثبت یا منفی ہے کر کے معلوم ہوگا۔

استاذ۔ اگر تم غیر موصل جسم پر کھڑے رہ کر گدی کے ساتھ شریک ہو اور تمھارا بھائی بھی غیر موصل پر کھڑے رہ کر موصل کے ساتھ شریک ہو اور دونوں کے ہاتھوں میں نوکدار چیز ہو

اور میں زمین پر کھڑا رہکر ایک برنجی گولی کو یا اور کسی جسم کو اول اُس سوئی کے قریب جو تمھارے
ہاتھ میں ہے لاؤں اور بعدہ تمھارے بھائی کی سوئی کے قریب لیجاؤں تو دونوں حالت
میں سیّال کی صورت دو طرح کی نظر آیئگی وہ سوزن جو تمھارے ہاتھ میں ہے اُس میں
جھٹکے کا سیّال تارے کی مانند روشن نظر آیئگا اور وہ سوزن جو تمھارے بھائی کے
ہاتھ میں ہے اُس میں کونچی کی مانند نظر آئے گا اور تمکو معلوم ہے جب ان دو جسموں کو
کہ جنکو جھٹکا دیئے ہیں نزدیک لاویں تو کیا ہوگا۔

تلمیذ خرد۔ اگر دونوں میں مثبت یا دونوں میں منفی ہے تو ایک کو ایک یعنی مثبت کو مثبت
اور منفی کو منفی دفع کریگا اور اگر ایک میں منفی اور دوسرے میں مثبت ہے تو دونوں بھی
معادل ہونے کے واسطے کشش کر کر ملینگے۔

استاذ۔ اگر ایک جسم کو کہ جس میں فقط اُس کا معیّن قدرتی مقدار جھٹکا ہے دوسرے جسم
کے پاس کہ جس میں جھٹکا بھرا ہے لاویں تو کیا ہوگا۔

تلمیذ کلان۔ اُس جسم سے کہ جس میں جھٹکا بھرا ہے جھٹکے کا ایک حصہ نکل کر چنگاری
کی مانند اُسکو زور سے جائیگا۔

استاذ جب دو جسم کہ ایک میں مثبت اور دوسرے میں منفی جھٹکا ہے ملتے ہیں تو جھٹکے
کی زیادتی ایک سے دوسرے تک معادل ہونیکے واسطے بزور جاتی ہے پس اگر تمھارا
بدن یا قطعہ بدن کا حلقے کا ایک حصہ ہوتا تو کیا ہوتا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت اُس قطعہ بدن کو جھٹکے کا ایک صدمہ حاصل ہوتا اور اگر ایک آدمی کی

عوض بہت آدمی ہاتھ جوڑیں اور حلقے کا ایک حصہ بنے تو ان سبکو ایک ہی آن میں صدمہ پہنچے گا۔

استاذ۔ اگر میں جھٹکے کے قدرتی حصے سے اسکی زیادہ مقدار کو کانچ کی ایک طرف ڈالوں تو دوسری طرف اسکی کیا ہوگا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت دوسری طرف اسکی منفی جھٹکا ہوگا یعنی اسکے قدرتی حصے سے اُس طرف اتنا کم ہوگا کہ جیسے اسکی دوسری طرف اسکے قدرتی حصے سے زیادہ ہے۔

استاذ۔ اگر کانچ پر جھٹکے کو ڈالوں تو کیا اسکی تمام سطح پر پھیلے گا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت نہیں۔ اور کانچ کے اچھے غیر موصل ہونے کے سبب جھٹکے کا سیال اُسی جائے سے علاقہ رکھے گا کہ جہاں اُسکو ڈالا ہے اور تمام سطح پر پھیلنے کے واسطے کانچ کو قلعی کے ورق سے مڑھتے ہیں۔

استاذ۔ اگر کانچ کے دونوں طرف ایک موصل سے آراستہ کریں تو کیا ہوگا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت اگرچہ کانچ چپٹی ہو یا اور کسی شکل کی ہو ایک اُڑاؤ اُس سے حاصل ہوگا

استاذ ایک اُستوانے نما شیشی کو جسکے اندر اور باہر کی سطح دو ثلث تک قلعی کے ورق سے مڑھی ہوئی ہو وسکو کیا کہتے ہیں۔

تلمیذ خرد۔ حضرت وہ لیڈن کا مرتبان کہلاتا ہے اور جب کئی مرتبانوں کے اندر اور باہر کی سطح کو شریک کریں تو اُسکو جھٹکے کا مورچہ کہتے ہیں۔

استاذ۔ جھٹکا اس حالت میں بہت قوی عمل کرنیکے قابل ہوگا چنانچہ معدنیات کو گھلا دیگا

اور تیزاب کو اور دوسرے جسموں کو جو اُسکی مانند ہیں جلائیگا اور معدنیات کی سیخوں کی نوکوں پر جھٹکا کیا تاثیر کرتا ہے۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کچھ اثر نہیں کرتا اسواسطے کہ نوکیں بغیر آواز کے اُسکو کھینچ لیتی ہیں اور اسی سبب سے وہ عمارتوں کو بجلی کے خطر سے بچانے کے واسطے بہت مفید ہیں اور حضرت گرجنا کیا چیز ہے۔

استاذ۔ ایسا معلوم ہوتا ہے کہ بجلی جھٹکے کا مادہ کثیر ہو اور اُسکی تیزروی سے ہوائے غلیظ میں جو آواز پیدا ہوتی ہے وہ گرجنا ہے اور جب وہی مادہ کثیر بہت رقیق ہوا میں رواں ہوتا ہے تو اُس سے آوا رورا بور یالس پیدا ہوتا ہے۔

امتحان اگر دو تاروں کی چاروں تیز نوکوں کو بیسویں شکل کی مانند بطور زاویہ قائمہ کے مختلف جانب پر خم کر کر ان دونوں تاروں کو بطور صلیب کے جوڑ کر اس صلیب کو ایک دوسری نوکدار سیخ پر بطور مرغ قبلہ نما کے ایسا رکھیں کہ اسپر وہ صلیب پھرتی رہے بعدہ اس سیخ کو موصل کے اخیر پر جا کر آلہ بھراسنے سے ایک شعلہ آ ب س د کی نوکوں میں نظر آئیگا اور تار برخلاف اُس رُخ کے کہ جس طرف نوکیں خم ہیں پھرنا شروع کرینگے اور اس صورت میں حرکت اُس صلیب کی بہت تیز ہوگی اور اگر کاغذ کے گھوڑے کتر کر اُن تاروں پر رکھیں سے تو ظاہر ہوگا کہ گھوڑا ایک کے پیچھے ایک دوڑتا ہے اور اسکو جھٹکے کی گھوڑ دوڑ کہتے ہیں اور اسی کلیے قاعدے سے بہت دلچسپ اور کئی امتحان بھی بن سکتے ہیں اور اسی کلیے پر کئی آرریری کہ جس سے حرکت زمین اور چاند کی اور زمین اور

بیسویں شکل ۲۰

* آرریری ایک ہیئتی آلہ ہے کہ اُس سے گردش ستیاروں کی جو گرد آفتاب کے ہی بخوبی معلوم ہوتی ہے۔

اٹھائیسویں شکل ۲۸

ستیاروں کی گرد آفتاب کے معلوم ہوتی ہے مانند اٹھائیسویں شکل کے بنائے ہیں۔ چنانچہ آ کو آفتاب اور ذ کو زمین اور ق کو قمر سمجھو جسوقت کہ آلہ کو پھرائینگے تو قمر زمین کے گرد اپنے مرکز ثقل ص پر پھریگا اور زمین مع قمر گرد آفتاب کے اپنے مرکز ثقل ث پر پھرے گی۔

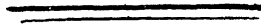
استاذ۔ اِس تیز نوکدار کو ایک بڑے موصل کے اخیر پر جماؤ اور اپنے ہاتھ کو اُسکے نزدیک رکھو اس صورت میں کچھ چنگاریاں اُس سے نہ نکلیں گی مگر نوک سے ایک ایسی ٹھنڈی ہوا آئیگی کہ اگر پَوَن چکّی کی ہلکی پھرکیوں اور چرخیوں اور اَرِّیری وغیرہ کو اُسکی ہوا پہنچاویں تو وہ اُنکو بہت تیزروی سے پھرائیگی چنانچہ اُنتیسویں شکل پَوَن چکّی کی مع اُسکی پھرانے والی پھرکی کے نقشے میں موجود ہے دیکھو اور یاد رکھو آخر کی نو شکلیں اکیس سے انتیس تک منقول عنہ میں نہ تھیں مگر ان کا حوالہ دیا تھا اس لیے دوسری کتاب سے ضرور جانکر وے شکلیں شریک کرنے میں آئی ہیں اب اللہ کی عنایت سے جسقدر جھٹکے کے مسائل اور اُسکے آلے کے قواعد ترکیب دریافت کرنا ضرور تھا تمنے دریافت کی اس سے زیادہ طول دینا کچھ ضرور نہیں اِسی گفتگو پر بس کرتا ہوں۔

انتیسویں شکل ۲۹

تلمیذ کلان۔ حضرت جس میں آپ کو بہتر معلوم ہو وہی بہتر ہے مگر یہ عرض خدمت ہے جناب یہ مربع ٹکڑے معدنیات کے جو حضور میں ہیں کس کام کیواسطے موضوع ہیں۔

استاذ۔ گیال وِی نِیزم ایک قسم کا جھٹکا ہے جسکو علم کیمسٹری سے نکالے ہیں انھیں ٹکڑوں سے اُس کا عمل ہوتا ہے۔

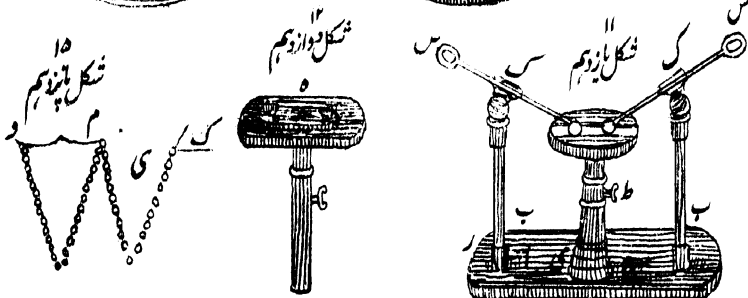
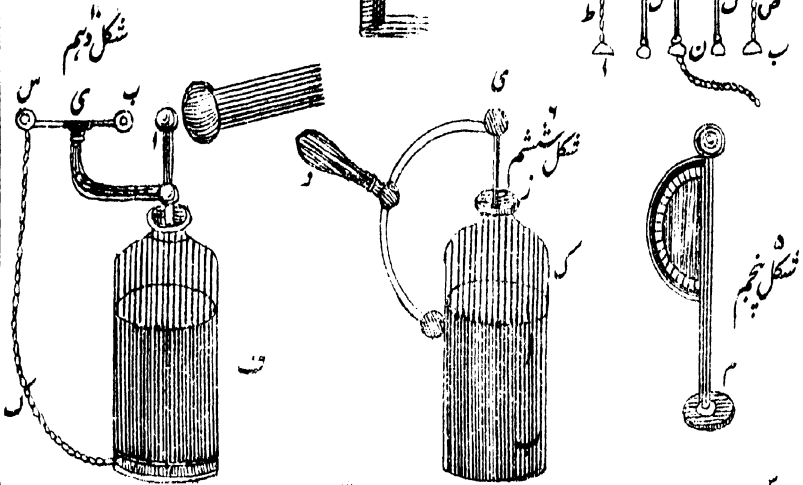
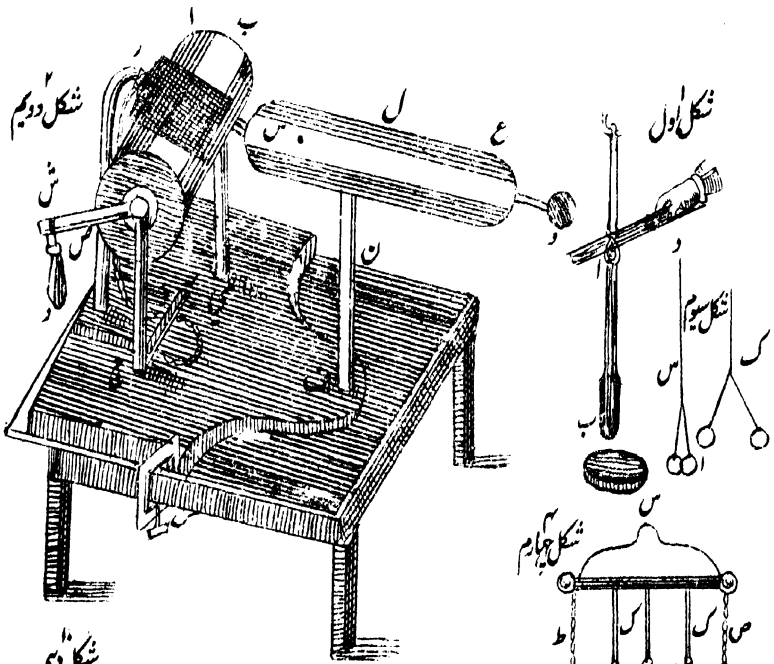
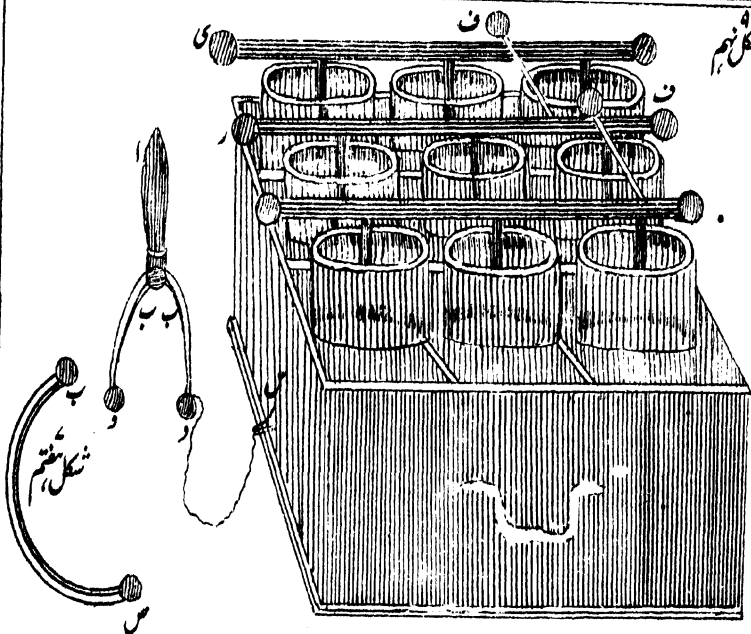
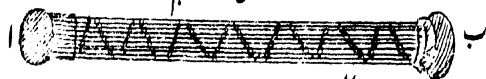
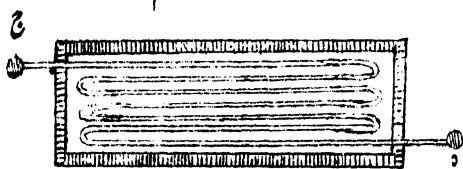
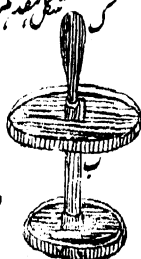
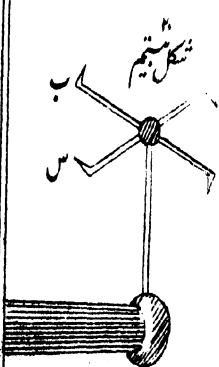
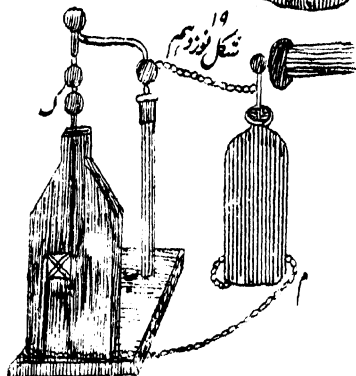
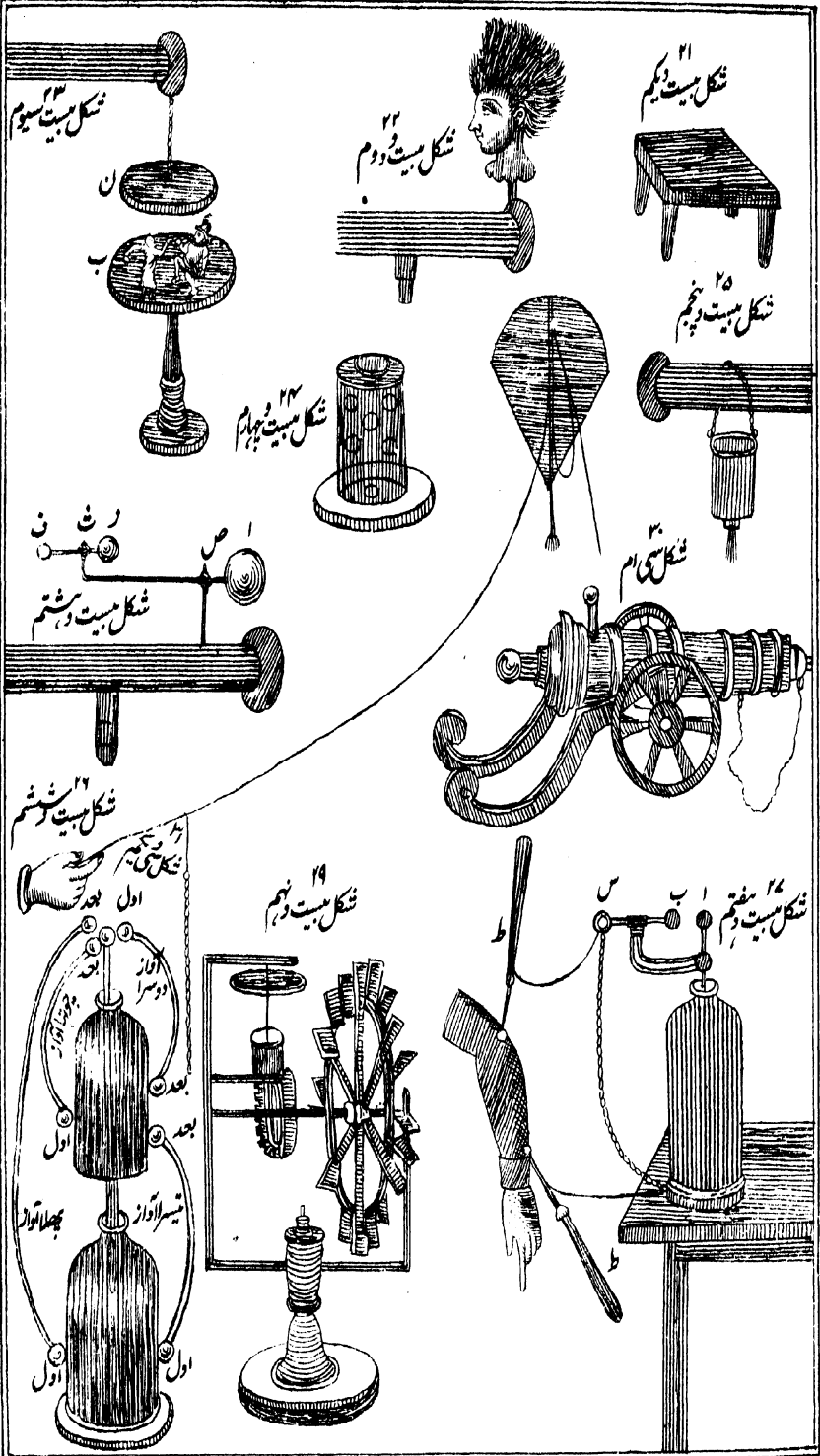
تلمیذ کلاں - آپ نے ایک عجیب علم کا نام ارشاد فرمایا جسکو کانوں سے نے کبھی نہ سُنا تھا حضرت ضرور اُسکی تعلیم سے بھی بندوں کو سرفراز فرمایا۔

استاذ - ہر چند کہ مَیں نے بس کیا تھا جبکہ تمھارا شوق کامل اور تم ذہن رسا رکھتے ہو مجھے بھی تمھاری صحبت غنیمت ہے کل سے اسکی تعلیم شروع کروں گا۔

انسوکلوپڈیہ سے جھٹکے کی توپ چھوڑنے کی ترکیب یوں نقل ہوئی ہے

کہ ایک شیشے میں ایک مشت بُرادۂ آہن اور دو وین گلاس پانی اور ایک وین گلاس گندک کا تیزاب ڈالکر ڈٹے سے ایسا بند کرتے ہیں کہ ہوا اُس کے اندر کی باہر نکل نہ سکے۔ پس توپ چھوڑنے کے وقت توپ اور شیشے کا ڈٹہ نکال کر دونوں کے منہہ آ٘ثانیے تک ملا رکھتے ہیں بعدہ معًا دونوں کے ڈٹے مضبوط بند کر دیتے ہیں اور توپ کے کان کی آگ کی گولی کو موصل کے قریب لاکر آلہ پھراتے ہیں پس موصل سے ایک چنگاری نکل کر توپ کے اندر کی بنائی ہوئی ہوا کو جلاتی ہے اس سبب سے ایک آواز ہوکر توپ کا ڈٹہ کھوڑی دوڑ جا پڑتا ہے اور یہ توپ بھی معمولی توپ کی مانند ہوتی ہے۔ لیکن اس کے کان میں قت کی باریک کانچ کی نلی جمی رہتی ہے اور اُس نلی کے اندر باریک برنجی تار جا سکتا ہے۔ اور اس تار کے اندر کی نوک ایسی موڑی ہوئی ہے کہ کانچ کی نلی کے اندر کی سطح سے ثمن اینچ تفاوت رکھتی ہے اور اس تار کے باہر کی نوک پر آگ کی برنجی گولی

موصل سے چنگاری پیدا کرنے کے واسطے لگائی گئی ہے۔

لیڈن کے توام شیشوں کو ایک دفعہ بھر کر چار آواز کرنیکا امتحان انسوکلوپیڈیہ سے یوں نقل ہوئی ہے

کہ پہلے آ شیشے کی ایک مڑھی ہوئی سطح کو موصل کے پاس رکھ کے آ سے کو بھراویں یہانتک کہ شیشے خوب بھر جاویں بعدہ ایک ڈشچارجر کی گھنڈی ب کی مڑھی ہوئی سطح کو لگاویں۔ اور دوسری گھنڈی کو آ کے شیشے کی گھنڈی پر لاویں پس پہلی آواز ہوگی اور پھر ڈشچارجر کی ایک گھنڈی کو آ کے شیشے کی گھنڈی پر رکھکر دوسری گھنڈی کو اُسی آ کی مڑھی ہوئی سطح پر لاویں پس دوسری آواز ہوگی۔ پھر ڈشچارجر کی ایک گھنڈی کو ب کی مڑھی ہوئی سطح پر رکھ کے دوسری گھنڈی کو آ کے شیشے کی مڑھی ہوئی سطح پر لاویں پس تیسری آواز ہوگی اور پھر ڈشچارجر کی ایک گھنڈی کو آ کے شیشے کی مڑھی سطح پر رکھ کے دوسری گھنڈی کو اُسی آ کے شیشے کی گھنڈی پر لگاویں پس چوتھی آواز ہوگی۔

شکل اول
شکل دویم
شکل سیوم
شکل چہارم
شکل پنجم
شکل ششم
شکل دہم
شکل یازدہم
شکل دوازدہم
شکل پانزدہم

شکل نهم ۹
شکل هفتم
شکل سیزدهم ۱۳
شکل چهاردهم ۱۴
شکل هفدهم ۱۷
شکل شانزدهم ۱۶
شکل بیستم ۲۰
شکل نوزدهم ۱۹
شکل هجدهم ۱۸

پہلی گفتگو

گیال وی نیزم اور اسکی ابتدا اور امتحانات اور پانی کے عنصر کے جدا کرنیکے بیان میں

تلمیذ خرد وکلان۔ حضرت ہم فدوی موافق ارشاد کے حاضر ہو چاہتے ہیں۔ اب تعلیم گیال وی نیزم شروع فرمایئے۔

استاذ۔ بہتر سنو میرے ابتداے ہوش بلکہ میری پیدایش کے پیشتر سے کہتے ہیں کہ پورٹر شراب جو بوزے کی قسم سے ہے ایک جست کے ظرف میں پینے سے کانچ یا چینی کے ظرف کی نسبت سے زیادہ مزے دار ہوتی ہے۔

تلمیذ کلان۔ حضرت درست ہے چنانچہ بندے نے بھی بارہا یہ بات اکثر لوگوں سے سنی ہے لاکن کچھ سبب اس کا معلوم نہیں ہوتا۔

استاذ۔ جو لوگ کہ اس طرح کی شراب کی عادت رکھتے ہیں وہ اس حقیقت کو قبول کرتے ہیں۔ لاکن دلیل اسکی گیال وی نیزم کے قاعدے سے متعلق ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا گیال وی نیزم بھی علم کی ایک فرع ہے اور کیا گیال وانگ بھی ایک سیال ہے جیسے جھٹکا ایک سیال تھا۔

استاذ۔ اب جھٹکے کے سیال کے موجود ہونے میں تو تم کو کچھ شبہ نہیں اور جھٹکے کا علم جسکو

انگریزی زبان میں الک ٹرسٹی کہتے ہیں الک ٹران سے جو یونانی لفظ ہے اور معنے اِسکے کہربا ہے یہ نام اس کا مقرر ہوا ہے اسواسطے کہ کہربا ان اجسام میں کہ جنکے گھسنے سے کشش اور دفع کرنے کا اثر پیدا ہوا پہلا جسم تھا اور گیال وی نیزم ڈانکٹر گیال وینی کے نام سے مشہور ہوا ہے اسواسطے کہ وہ اول شخص تھا جسنے اُن امتحانات کو کہ جس پر اس علم کا قاعدہ ہے ظاہر کیا۔

تلمیذ کلان ۔ حضرت اُس صاحب نے ان امتحانات کو کیونکر ایجاد کیا۔

استاذ ۔ صورت اسکی یہ ہے کہ گیال وینی صاحب جو تشریح کے علم کا ایک مدرس تھا شہر بیلونا میں ایک شب جھٹکے کے چند امتحان کر رہا تھا اور اُس میز پر کہ جہاں آلہ دھرا تھا چند مینڈک پوست کشیدہ واسطے امتحان تشریح کے دھرے تھے اتفاقاً ایک شخص نے مجلس سے ایک مینڈک کو لیکر اُسکے اعصاب کو موصل سے لگایا معاً اُسسے ایک چنگاری ملی اور اُس میں بطور تشنج کے حرکت پیدا ہوئی اور گیال وینی صاحب کی زوجہ نے یہ دیکھکر اُسے اس بات پر آگاہ کی پس اُسنے اپسے بہت امتحان کیا مگر اُن امتحانوں کا دوبارہ عمل میں لانا جو حیوانات کو ایذا دینے کے سوائے ہو نہیں سکتا اسواسطے میں اُنکا بیان اس جائے نہیں کرتا۔

تلمیذ خرد ۔ حضرت کیا وہ مینڈک کہ جس سے اول یہ مقدمہ ظہور میں آیا مردہ تھا۔

استاذ ۔ ہاں لاکن بعدہ اُس استاذ نے کئی امتحان چند حیوانات زندہ پر بھی کیا اُن امتحانات سے یہ معلوم ہوا کہ تشنج کی حرکت جو مینڈک پر پیدا ہوئی تھی جھٹکے کی مدد ظاہری کے بغیر فقط ایک علاقہ کرنے سے درمیان عضلات و اعصاب کے اُن جسموں کے ساتھ جو موصل

ہیں ہوتی ہیں۔

تلمیذ کلان۔ حضرت موصل کے بہتر جسم کون سے ہیں۔

استاذ۔ تمام معدنیات موصل ہیں لیکن جست اور چاندی یا جست اور مس سب سے قوی تشنج پیدا کرنے والا ہے۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا یہ امتحان مینڈک ہی سے مخصوص ہیں۔

استاذ۔ نہیں چنانچہ یہ امتحان اکثر سب قسم کے جانوروں پر نرگاؤ سے مکڑی تک ہوتے ہیں اور اس سے ثابت ہوا کہ جھٹکا حیوانوں سے بھی خصوصیت رکھتا ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت آپ دکھلا چکے ہیں کہ جھٹکے کا سیال ہمارے بدن میں موجود ہے اور اُسکو بدن سے بغیر تشنج کے نکال بھی سکتے ہیں۔

استاذ۔ میں اس مقدمے پر تمکو ایک اور امتحان دکھلاتا ہوں کہ یہ ایک ٹکڑا جست کے پتلے ورق کا ہے اور وہ ایک قسم کا معدنی جسم ہے لیکن اُسکو کامل معدن نہیں کہہ سکتے اب اسکو اپنی زبان کے نیچے اور اس نقرے کے ٹکڑے کو زبان کے اُوپر رکھکر کہو کہ ان معدنیات کا مزہ کچھ معلوم ہوتا ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کچھ مزہ معلوم نہیں ہوتا۔

استاذ۔ پھر اسی طرح ان کو رکھ کر جس وقت کہ اور جائیں آپکی زبان کی نیچے اور اُوپر کی سطح پر مس کریں ان دونوں کی قوروں کو ملاؤ۔

تلمیذ خرد۔ حضرت اب بہت بڑا مزہ ہیرا کسیس کی مانند معلوم ہوتا ہے۔

استاذ۔ اب اس امتحان کو اس نقرے کے ٹکڑے کی عوض ایک سونے کے ٹکڑے سے یا ایک کوئلے کے ٹکڑے سے کرو۔

تلمیذ کلان۔ حضرت بندہ عمل میں لایا جس طرح کا مزہ بھائی نے بیان کیا تھا ویسا ہی مجھکو بھی معلوم ہوتا ہے اب آپ اسکی حقیقت کس طرح بندے کو سمجھائیں گے۔

استاذ۔ چند فلاسفہ نے دعوی کیا ہے کہ گیال وی نیزم اور جھٹکے کا سیال ایک ہی قسم ہے لیکن جو سیال موصل کے جسموں سے بسبب کیمسٹری کی ترکیب کے نکلتا ہی وہ گیال وی نیزم ہے اور جو کہ غیر موصل جسموں سے نکلتا ہے وہ جھٹکا ہے کہ جو اس عمسہ پر ظاہر ہوتا ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت جیسے تمام معدنیات جھٹکے میں موصل ہیں ویسے ہی جست اور طلا اور نقرہ گیال وی نیزم میں بھی موصل ہیں۔

استاذ۔ ہاں اور زبان اور تھوک بھی موصل ہے۔ اور تھوک کے اجزا کی ترکیب علحدہ ہونے سے مزہ نیز معلوم ہوتا ہے۔

تلمیذ کلان۔ حضرت تھوک کی ترکیب علحدہ ہونے کے کیا معنے ہے۔

استاذ۔ کیمسٹری کی کتاب میں بیان کیا گیا ہے کہ پانی کی ترکیب جدا کرنے کے قابل ہے یعنی دو گیاس پر جو ایڈراجن اور اکسیجن کہلاتے ہیں تقسیم پایا ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا تھوک بھی اسی طرح جدا کرنے کے قابل ہے؟

استاذ۔ البتہ اس واسطے کہ اسکے بڑے حصے کو فرض کر سکتے ہیں کہ پانی ہے پس آکسیجن

معدن میں ملتا ہے اور ایڈراجن نکل جاتا ہے اور مزہ زبان پر پیدا کرتا ہے۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت زبان پر مزہ پیدا ہونے کا تو کوئی انکار نہیں کرتا لیکن حسبت یا نقرے میں آکسیجن کے ملنے سے کچھ فرق ظاہر جیسا ہونا تھا ویسا نہیں ہوا۔

استاذ۔ اِس امتحان میں وہ فرق بہت تھوڑا تھا اسواسطے معلوم نہیں ہوا لاکن اور بڑے امتحانوں میں معدنیات کے آکشیڈیشن کے سبب یہ فرق نظر آئے گا۔

تلمیذ خرد۔ یہ ایک عجیب لفظ ہے اور اسکے معنے بندے کو معلوم نہیں۔

استاذ۔ وہ لوہے کی سیخیں جو کھڑکی پر نصب ہیں آخر تابستان میں کیسی صاف چمکتی ہوئی تھیں اور اب وہ کیسی ہو گئی ہیں۔

تلمیذ خرد۔ حضرت زنگ نہ دینے کے سبب وہ بہت زنگ آلودہ ہو گئیں۔

استاذ۔ کیمسٹری کی زبان میں لوہے کے زنگ کھانے کو یوں کہتے ہیں کہ وہ لوہا آکسیڈائیڈ ہوا ہے اور اس زنگ کو کہ جسکو لوہے سے چھیل سکتے ہیں کہتے ہیں کہ وہ لوہے کی خاک ہے لاکن حال کے کیمسٹری والے اس لوہے کی خاک کو لوہے کا آکسیڈ کہتے ہیں اور پارے کو بہت دیر تک ہوا میں کھلا رکھنے سے اُسکی چمک جاتی رہتی ہے پس یہ تیرگی آکشیڈیشن کے سبب ہوتی ہے یعنی ہوا سے وہی تاثیر پارے پر پیدا ہوتی ہے کہ جیسی لوہے پر ہوئی تھی اب میں ایک دوسری مثال دکھلاتا ہوں یعنی قدرے سرب کو اس پیالے میں پگھلاتا ہوں تم دیکھو کہ جلد اُسپر میل آتا ہے میں اُسکو نکالتا ہوں پھر دوسرا میل اُسپر آتا ہے پس اسی طرح کرنے سے یہانتک ہوگا کہ تمام سرب ظاہر میں او رسادی میں منقلب ہو جائیگا

اور اسکو سرب کا اکسیڈ کہتے ہیں اور اسی کلیے سے اور معدنیات کا آگزیڈ نکل سکتا ہے۔
اور وہ ترکیب کہ جس سے معدنیات آگزیڈ بنتے ہیں اُس ترکیب کو آگزیڈیشن کہتے ہیں اور
اصل معدنیات جیسے چاندی اور سونا آسانی آگزیڈ نہیں بنتے مگر سرب اور مس اور لوہا
اور جست وغیرہ جلدی اپنی خاصیت معدنی کو کھوکر آگزیڈ ہو جاتے ہیں۔

دوسری گفتگو

گیال وانگ کی روشنی اور اُسکے صدمے اور وال ٹیزم* کے بیان میں

تلمیذ کلان۔ حضرت کل گیال وانگ کے سیّال کا مزہ ہم کو معلوم ہوا۔ اب اُسکے سیّال کے دیکھنے کی ترکیب بیان کیجیے۔

استاذ۔ جست کے اِس ٹکڑے کو اُوپر کے لب اور مسوڑے کے مابین میں جسقدر اُونچا ہوسکے رکھو بعدہ چاندی یا سونے کا ایک ٹکڑا زبان پر رکھکر اس حالت میں دونو معدنیات کو ملاؤ

تلمیذ کلان۔ حضرت بندے نے ملایا ایک روشنی کی مدہم چمک معلوم ہوئی۔

استاذ۔ البتہ معلوم ہوئی ہوگی اور اسی واسطے میں نے تمسے کہا کہ اس امتحان کو کرو اور اس دوسری ترکیب سے بھی یہ امتحان ہوسکتا ہے کہ ایک روپے کا ٹکڑا ناک کے ایک سوراخ میں اور جست زبان کی اُوپر کی سطح پر رکھیں اور دونوں معدنیوں کو ملادیں پس وہی عمل ہوگا

تلمیذ خرد۔ حضرت ان دونوں معدنیات کے ملتے ہی دفعتًا چمک معلوم ہوتی ہے اور بعد اُنکے ملے رہنے سے کچھ معلوم نہیں ہوتی۔

استاذ چمک قائم نہیں رہتی مگر جس آن وہ دونوں مس کرتے ہیں اُسوقت نظر آتی ہے اور اگر

* وال ٹیزم گیال وانگ ہی کو کہتے ہیں کہ یہ دوسرے موجد کے نام سے نامزد ہے۔

تم چاہتے ہو کہ اسکو دیکھو تو بہت احتیاط سے اِس امتحان کو کرو کہ ٹکڑا قلعی کے ورق کا آنکھ پر رکھو اور اپنے مونہ میں ایک چاندی کا چمچہ پکڑو پس ان دونوں کے ملانے سے ایک خفیف روشنی کی چمک آئیگی اور یہ امتحان اندھیرے میں خوب ہوتے ہیں۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا کوئی ایسی ترکیب نہیں کہ جس سے ان امتحانوں کو اس طرح کریں کہ اول کی نسبت سے مقدار میں بڑھ کر ہوویں۔

استاذ۔ ہاں ہے چنانچہ ہمارے پاس گیلوانگ کا آلہ ہے اور فی الحقیقت اُسکو والٹیگ کا مورچہ کہ جسنے اُسکو اور جھٹکے کے مورچے کو بھی ایجاد کیا ہے کہنا چاہیے اور گیلوانیزم کی پہلی شکل کی مانند یہ ایک آلہ اُن میں سے ہے کہ چند روپے کے اور جست کے اور سفلے نل کے ایک ہی عرض اور طول کے ٹکڑوں سے مرکب ہے اور ان ٹکڑوں کو اس طرح رکھے ہیں کہ اول ایک ٹکڑا جست کا اور اُسکے اوپر چاندی کا اور اُسکے اوپر ایک ٹکڑا سفلے نل کا نمک کے پانی میں بھیگا ہوا اور اسی طرح باقی ٹکڑوں کو بھی مورچے کے تیار ہوئے تک جماتے گئے ہیں اور ان سب ٹکڑوں کے نہ گرنے کے واسطے اِن کو ایک لکڑی میں کہ جس پر تین کانچ کی سیخیں جمی ہیں رکھتے ہیں اور اُن کے اُوپر دوسری ایک لکڑی جماتے ہیں کہ جس سے سب ٹکڑے متصل ہوتے ہیں۔

پہلی شکل ۱

تلمیذ کلان۔ حضرت آپ اس آلے کو کس طرح کام میں لاتے ہیں۔

استاذ۔ ایک ہاتھ سے اسکے نیچے کے ٹکڑے کو اور دوسرے ہاتھ سے اُوپر کے ٹکڑے کو مس کرو۔

تلمیذ خرد۔ حضرت بندے کو اُسکے مس کرتے ہی جھٹکے کا ایک صدمہ حاصل ہوا۔

استاذ۔ اسی طرح جتنے دفعہ چاہو اُتنے دفعہ لیتے جاؤ اسواسطے کہ جتنے مرتبہ اسی طور ہاتھ لگاؤ گے اُتنے مرتبہ صدمہ ملے گا اور یہ ایک اور طرح کا آلہ ان کانچ کے چار ٹکڑ یعنے دراز پیالوں سے گیال وی نیزم کی دوسری شکل کی مانند مرکب ہے اور اگر چاہیں تو چار ظرف کی عوض ۲۰ کو بھی استعمال میں لاویں اور سب میں نمک اور پانی گھلا ہوا ہر پیالے میں قریب دو حصے کے بھرا ہے اور ہر ایک ظرف میں سوائے دونوں طرف کے دو ظرفوں کے دو دو ٹکڑے یعنی ایک ٹکڑا جست کا اور ایک ٹکڑا چاندی کا ہے اور دونوں طرف کے ظرفوں میں ایک ٹکڑا یعنے ایک ظرف میں چاندی کا اور دوسرے میں جست کا ہے اور ان ٹکڑوں کو ایک باریک تار کے سبب ایسا جاتے ہیں کہ پہلے ظرف کی چاندی دوسرے ظرف کے جست سے اور دوسرے کی چاندی تیسرے ظرف کے جست سے شریک ہووے اور علی ہذا القیاس اب ایک ہاتھ پہلے ظرف میں اور دوسرا آخری ظرف میں رکھنے سے صدمہ ملے گا۔

دوسری شکل ۲

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا ہر ایک طرح کے کانچ کے پیالے اس کام میں آئیں گے۔

استاذ۔ ہاں چنانچہ وین گلاس یا کانچ کا ٹکڑا اور چینے کے پیالے اس کام میں آتے ہیں اور یہ تیسری قسم کا مورچہ بہت قوی ہے اور اکثر اسکو استعمال میں لاتے ہیں مانند گیال وی نیزم کی تیسری شکل کے ایک ایسے چوبی تختوں کے خانے سے کہ جو ۳۔ اینچ عمق اور اتنا ہی عریض ہے اور طول اسکا حسب خواہش اپنے رکھتے ہیں مرکب ہے اور اُن تختوں کی سطح اندر کی جانب سے قریب ثلث کے جلی ہوئی ہے اور اس خانے نے طولانی

تیسری شکل ۳

کے بازووں میں تختوں میں پاؤ پاؤ انچ کے تفاوت سے چھریاں کندہ ہیں اوران چھریوں میں جست کے اور چاندی کے مربع ٹکڑے اِس ترکیب سے لگائے ہیں کہ ایک چاندی کا اور اُسکے بعد دوسرا جست کا۔ ہے اور علی ہذاالقیاس بعدہ نمک ملا ہوا پانی اس خانے میں بھرکر مورچے کو تیار کیا ہے اب تم اپنے ہاتھوں کو اسکے آخر کے دونوں خانوں میں ڈالو۔

تلمیذ کلان۔ حضرت بندے کو ہاتھوں کے ڈالنے سے ایک قوی صدمہ پہنچا۔

استاذ۔ اب اپنے ہاتوں کو تر کرو اور اپنے بائیں ہاتھ سے اپنے برادر مکتبی کے داہنے ہاتھ کو پکڑکر اپنے داہنے ہاتھ کو ایک طرف کے آخر کے خانے میں ڈالو اور تمہارا برادر مکتبی اپنے بائیں ہاتھ کو اُسکے مقابل کے آخری خانے میں ڈالے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت اِس عمل کے کرنے سے ہم دونوں کو جھٹکے کے صدمے کے موافق ایک صدمہ ملا لاکن اُتنا قوی نہ تھا۔

استاذ۔ اسی طرح بہت سے شخص آپس میں ایک کا ہاتھ ایک پکڑ کر صدمہ لے سکتے ہیں مگر اس صورت میں کہ ہاتھ اُنکے پانی سے تر ہیں اور قوت صدمے کی بہت بڑے حلقے میں رواں ہونے سے بہت کم ہو جائیگی اور صدمہ ایک مورچے کا جو ۵۰ یا ۶۰ جوڑ جست اور چاندی یا جست اور مس سے مرکب ہو کہنی تک پہنچے گا اور اگر ۴ یا ۵ ایسے ہی مورچوں کو معدنی تار سے باہم شریک کرینگے تو ان سب کے صدمے کی قوت ایسی ہوگی کہ بعضے شخص پھر دوبارہ نہ لینگے۔

تلمیذ کلان۔ حضرت یہ تار جو خانے کے کناروں پر لگے ہیں کس واسطے ہیں۔

استاذ۔ ان تاروں سے انواع واقسام کے امتحان تیزاب اور باروت وغیرہ پر کر سکتے ہیں چنانچہ اب میں تمکو ایک امتحان باروت پر دکھلاتا ہوں لیکن چار دراز خانے جن کو مورچے کہتے ہیں آپس میں کانٹوں سے مانند گیال وی نیزم کی چوتھی شکل کے شریک کیا ہو یا ایک آلہ کہ اس آلے سے زیادہ بڑا ہو ہونا ضرور ہے اور اس امتحان کرنیوالے کے پکڑنے کے واسطے ان دونوں تاروں کی نوکوں کے قریب دو ٹکڑے کانچ کی نلی کے جمے ہیں اور جب اُن تاروں کو کام میں لاتے ہیں فرض کروگے کہ چار یا زیادہ خانے باہم شریک ہیں اور خانے کے دونوں کناروں پر جمے ہیں اب میں قدرے باروت کانچ کے ایک آئینے کے ٹکڑے پر رکھکر بعدہ کانچ کی دونوں نلیوں کو ہاتھوں سے پکڑ کر تاروں کی نوکوں کو باروت کے نزدیک لاتا ہوں پس دونوں تاروں کی نوکوں کے ملنے کے پیشتر باروت جل جائیگی اور باروت کے عوض سونے اور چاندی کے ورقوں کو بھی اسی طرح جلا سکتے ہیں اور عطر اور تیزاب اور دوسرے جلنے کے اجسام اس وال ٹیک کے مورچے سے بآسانی جلینگے اور معدنی تاروں کے چھوٹے ٹکڑے بھی جل جائینگے اور مس یا برنج کا ورق جو ولندیز کا سونا کہلاتا ہے خوبصورت سبز روشنی سے اور چاندی ایک ہلکی نیلی روشنی سے اور سونا ایک سبز روشنی مائل بزردی سے جلے گا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا مورچہ بہت وقت تک عمل کرے گا۔

استاذ۔ اس قسم کے مورچوں کا عمل ستیال سے بھرنے کے وقت ابتدا میں بہت قوی ہے

چوتھی شکل ۴

اور جسقدر معدنیات آکسیڈ ٹیڈ یعنے زنگ آلود ہوتے ہیں یا ستیال اپنی قوت میں کم
ہوتا ہے اُسقدر عمل گھٹتا ہے چنانچہ اسی واسطے تھوڑے وقت کے بعد سیال کو بدلنا
اور معدنیات کو مٹی سے یا پانی ملے ہوئے نمک کے تیزاب سے صاف کرنا ضرور ہی۔
اور نمک ملے ہوئے پانی کی جائے پر وہ پانی کہ جس میں دسواں حصہ شورے کے تیزاب
کا ملا ہو خانوں میں بھرنے کے واسطے سب سے اچھا ستیال ہے اور خانوں کے علاقہ
نرکھنے کے واسطے اِن معدنیات کے تختوں کی قوروں کو خشک کیا چاہیے اور دیکھو گے
کہ مورچے کا اثر اس جلدی کی نسبت سے کہ جس سے جست آکسیڈ ٹیڈ ہو جاتا ہے ہوگا۔

تیسری گفتگو

وال ٹیک کے موصلوں اور دایروں* اور جدولوں اور امتحانوں کے بیان میں

استاذ تم واقف ہو کہ جھٹکے کے سیال کے موصل اپنی قوت میں باہم تفاوت رکھتے ہیں

تلمیذ کلاں۔ حضرت درست ہے چنانچہ معدنیات سب سے کامل موصل ہیں اور بعد اُنکے کوئلے اور بعدہ پانی اور دوسرے سیال ہیں۔

استاذ۔ وال ٹیزم میں اول کو یعنی معدنیات کو خشک اور کامل موصل کہتے ہیں اور یہ قسم اول ہے اور دوسرا یعنی قسم دوم پورا کامل نہیں ہے اور وال ٹیک کا عمل ظاہر ہونے کے واسطے ان دو نو قسم کے موصلوں میں سے تین سے کم نہونا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا آپ کا مدعا یہ ہے کہ پہلی قسم کے دو موصلوں کو اور دوسری قسم کے ایک موصل کو باہم شریک کیا چاہیے۔

استاذ۔ البتہ چنانچہ جب اِن میں پہلی قسم کے دو جسم اور دوسری قسم کا ایک جسم ہوتا ہے تو کہتے ہیں کہ پہلے مرتبے کی شراکت کا آلہ ہے۔

---

* اِس علم کی اصطلاح میں دایرہ اور حلقہ اسکو کہتے ہیں کہ وہ معدنیات اور سیالات کہ جو آیندہ معرکھنے کی ترکیب کے مذکور ہونگے اُسی ترتیب سے اس طرح رکھے جاویں کہ سلسلہ اُن کا نہ ٹوٹے۔

تلمیذ کلاں ۔ حضرت اس صورت میں وہ بڑا مور چہ کہ جسکو کل آپ استعمال میں لائے تھے کیا پہلے مرتبے کا تھا اسواسطے کہ اُس میں دو معدن جست اور چاندی کے تھے اور ایک سیال تھا۔

استاذ ۔ ہاں اُس کو وال ٹیک کا ایک آسان دایرہ کہتے ہیں اسواسطے کہ اُس میں وہ دونوں معدن کئی جائے باہم اور کئی جائے سیال کے ساتھ جو دوسری قسم کا ہے ملے تھے۔

تلمیذ خرد ۔ حضرت اب آپ کوئی مثال دوسرے مرتبے کے موصل کی بیان کیجے

استاذ ۔ جب ایک جست کے ظرف میں پورٹر شراب کو پیتے ہیں تو نیچے کے لب کی رطوبت دوسری قسم کا موصل ہے اور پورٹر بھی دوسرا موصل ہے اور معدن منیبرا یعنی پہلی قسم کا موصل ہے اور انڈے کے کھانے کے وقت چاندی کا چمچہ جو میلا ہو جاتا ہے یہ وال ٹیک کے اثر سے ہے اور فقط انڈے میں ڈالنے سے چمچہ کچھ میلا نہیں ہوتا مگر کھانے کے سبب اُس پر میل پیدا ہوتا ہے اور یہ دوسرے مرتبے کے وال ٹیک کی ترکیب ہے پس انڈے اور تھوک کا سیال دوسری قسم کے موصل کا جسم ہے اور چاندی پہلی قسم کا ہے۔

تلمیذ کلاں ۔ حضرت سب سے قوی دایرے وال ٹیک کے کون سے ہیں۔

استاذ ۔ دو جسم معدنی جو آکسیڈ یعنی زنگ آلودہ ہو جائینگے قوت میں ایک دوسرے سے تفاوت رکھتے ہیں جب اُنکو ایک سیال کے ساتھ کہ جو ان دو جسم معدنی میں سے دونو کو یا ایک کو تو بھی خوب زنگ آلود کرنے کے قابل ہے شریک کریں تو وہ پہلے مرتبے کا دائرہ ہے چنانچہ سونے اور چاندی اور پانی سے وال ٹیک کا دایرہ نہیں بنتا لاکن قدرے شورے کے تیزاب یا کوئی اور سیال کو جو چاندی کو آکسیڈ یعنی زنگ آلود کرے پانی میں ملانے سے

وال ٹیک کا دایرہ تیز ہو جائیگا اور جست اور چاندی اور پانی سے بھی وال ٹیک کا ایک
تیز دایرہ بنتا ہے اسواسطے کہ جست پانی سے زنگ آلود ہوتا ہے لیکن ایک تھوڑے
شورے کے تیزاب کو پانی میں ملانے سے تیزی اور زیادہ ہو جائیگی اسواسطے کہ تیزاب
چاندی اور جست پر بھی اثر کرتا ہے اور وال ٹیک کے دوسرے مرتبے کی سب سے قوی
ترکیب یہ ہے کہ جسوقت کہ دوسری قسم کے دو موصل کہ جو پہلے قسم کے موصلوں پر مختلف
کیمیکل* ایکشن کا عمل کرتے ہوں اور ان میں ایک پہلی قسم کا موصل ملاویں تو دوسری قسم کا
وال ٹیک کا دایرہ تیار ہوگا چنانچہ تانبا یا چاندی یا سرب اُن میں سے کسی کو گندک الکالی کے†
پانی میں اور شورے کے پانی میں ہوئے تیزاب میں ڈالیں تو دوسری قسم کا وال ٹیک کا
ایک تیز دایرہ بنے گا۔

---

* کیمیکل ایکشن اُسکو کہتے ہیں کہ دو جسم مختلف الماہیت کے ملنے سے تیسرا جسم ایسا پیدا ہووے کہ دونوں کی ماہیت سے علیحدہ ہووے۔

† الکالی نباتات کے نمک کو کہتے ہیں اور ہموزن گندک اور الکالی کو لیکر ایک موس میں بند کر کر پگھلاویں اُس سے جو حاصل ہوتا ہے اُسے گندک کی الکالی کہتے ہیں۔

پہلی جدول

وال ٹیک کے پہلے مرتبے کے دایرے کی جدول جو دو کامل موصلوں اور اُس موصل سے جو پورا کامل نہیں بنتی ہے۔

بہت زنگ آلود اجسام۔	تھوڑے زنگ آلودہ اجسام۔	زنگ آلودہ کرنے کے سیال۔
جست	سونا یا کوئلہ یا چاندی یا مس یا قلعی یا لوہا یا سیماب۔	شورے کا تیزاب پانی میں ملا یا ہوا یا نمک کا تیزاب یا گندک کا تیزاب پانی میں ملا یا ہوا۔
لوہا	سونا یا کوئلہ یا چاندی یا مس یا قلعی۔	
قلعی	سونا چاندی یا کوئلہ۔	شورے کا تیزاب یا نمک کا تیزاب یا گندک کا تیزاب پانی میں ملا ہوا یا پانی جس میں آکسیجن گیاس ملا ہووے یا باہر کی ہوا وغیرہ۔
سرب	سونا چاندی۔	
مس	سونا۔ یا چاندی۔	گھلا ہوا تیزاب چاندی کا مع سیماب کے۔ یا شورے کا تیزاب یا سرکہ مقطر۔
چاندی	سونا	شورے کا تیزاب۔

دوسری جدول

وال ٹیک کے دوسرے مرتبے کے دائرے کی جدول اُن دو موصلوں سے جو پورے کامل نہیں اور ایک کامل موصل سے بنتی ہے۔

کامل موصل	موصل جو پورا کامل نہیں	موصل جو پورا کامل نہیں۔
کوئلہ	اِیڈ و جبینڈ آلیکی لین۔	ہیئرس ایسڈ پانی میں ملایا ہوا۔
مس	اسلفیورٹس گھلا ہوا پانی میں	ہوا آکسیجی ٹڈ
چاندی	جو اول کے تین معدن پر اثر کرنیکے	میوری اٹک اسڈ یعنی نمک کا تیزاب جو تمام
سرب	قابل ہے لاکن باقی پر اثر کرنے کے	معدنیات پر اثر کرنے کے قابل ہے۔
قلعی	قابل نہیں۔	
لوہا		
جست		

اب میں ایک اور امتحان کو جو بڑے مورچے کی مدد سے گیال وی نیزم تیسری شکل کی مانند بنتا ہے بیان کرتا ہوں چنانچہ گیال وی نیزم کی پانچویں شکل کی مانند آب ایک زجاجی نلی ہے جو آب مصفا سے بھری ہے اور دونوں طرفیں اُسکی ڈٹے سے بند ہیں اور برنجی تار کے آ اور ب کے دو ٹکڑوں کو نلی کی دونوں طرفوں میں اس طرح ڈالے ہیں کہ درمیان انکے ایک یا دو انچ کا تفاوت ہے اور دوسری نوکیں اُنکی مورچے کو لگی ہیں چنانچہ مورچے کے مثبت طرف آ کا رُخ اور اُسکی منفی طرف ب کا رخ کیے ہیں۔

پانچویں شکل ۵

تلمیذ خرد۔ حضرت اِس صورت میں کیا والٹیزم بھی جھٹکے کی مانند مثبت اور منفی ہے۔

استاذ۔ البتہ اور اگر حلقے میں کچھ حائل ہوگا تو کام آگے نہ بڑھے گا لاکن اگر سب چیزیں جیسے میں نے ابھی بیان کی ہیں ہوئیں تو تم دیکھتے کہ گیاس کے بڑبڑوں کی ایک سیدھی دھار ب کے تار سے جو نلی کے اُوپر کے قطع پر ہے چڑھتی اور یہ ہیڈروجن گیاس یعنی جلنے کی ہوا ہے

تلمیذ خرد۔ حضرت آپنے اس گیاس کو کیونکر پہچانا ہے۔

استاذ۔ جب میں ایک روشن موم بتی کو سوراخ کے قریب لاکر ڈٹے کو نکالتا ہوں تو گیاس اُسی وقت روشن ہوتا ہے اور وہ بڑبڑے جو آ کے تار سے نکلتے ہیں آکسیجن یعنی ہوا سے خالص ہیں پس وہ جمع ہوکر نلی کے بازوؤں کو لپٹ جاتے ہیں۔

تلمیذ خرد۔ حضرت یہ امتحان بندے کی سمجھ میں کیونکر آئے گا۔

استاذ۔ تمکو معلوم ہے کہ پانی مرکب ہے ہیڈراجن اور آکسیجن گیاس سے پس اِس صورت میں ہیڈراجن گیاس اُس تار سے نکلتا ہے جو مورچے کے منفی طرف لگا ہوا ہے اور آکسیجن گیاس پانی میں آمیزش پاکر اس تار کو جو مورچے کی مثبت طرف علاقہ رکھتا ہے زنگ آلود کرتا ہے اور اگر اسکو برعکس کریں یعنے مورچے کی مثبت طرف کو نیچے کے تار سے اور منفی طرف کو اُوپر کے تار سے شریک کریں تو اُسوقت ہیڈروجن اُوپر کے تار سے نکلے گا اور نیچے کا تار زنگ آلود ہو جائے گا اور اگر سونے کا تار یا پلاٹنی کے تار کو جو زنگ آلود نہیں ہوتا اس کام میں لاویں تو گیاس کی ایک دھار ہر ایک سے نکلے گی کہ جنکو جمع کر سکینگے اور معلوم ہو جائیگا کہ یہ پانی ہیڈراجن اور آکسیجن کی آمیزش سے پیدا ہوا ہے۔

تلمیذ کلان ـ حضرت کیا کوئی ایسی ترکیب نہیں کہ جس سے ان دو سیالوں کو علیحدہ جمع کر سکیں۔

استاذ ـ نلی کے استعمال کرنے کی عوض تار کی ان نوکوں کو جو مورچے سے نکلتی ہیں ساتھ تفاوت ایک انچ کے ہر ایک سے پانی بھرے ہوئے پیالے میں ڈبونا بعدہ پانی بھرے ہوئے دو زجاجی ظرفوں کو گیال وی نیزم کی چھٹی شکل کی مانند دونوں تاروں پر اُسے اُلٹا لٹکانا کہ ان ظرفوں کے پانی کی سطح اِس پیالے کے پانی کی سطح سے ملی ہوئی رہے اس صورت میں ان اُلٹے ہوئے ظرفوں کا پانی معلق رہے گا اور علیحدہ قسم کا گیاس ان دونوں ظرفوں میں جمع ہوگا اور مشہور ہے کہ ہیڈراجن گیاس معدنیات کی خاک کو اُنکی حالتِ اصلی پر پھر لاتا ہے چنانچہ گیال وی نیزم کی پانچویں شکل کی اُس ایک نلی کو کہ جو بھری ہے اگر مقطر پانی سے کہ جسمیں سفیدہ گھلا ہوا ہے مورچے کے ساتھ اُسکو شریک کریں تو کچھ گیاس تار سے نکلتا ہوا معلوم نہ ہوگا لاکن مورچے کے منفی طرف کے تار کی نوک پر صاف معدنی قلم نظر آئینگے

چھٹی شکل ۶

تلمیذ خرد ـ حضرت کیا یہ سرب سفیدہ ملے ہوئے پانی سے جُدا ہوا ہے ؟

استاذ ـ ہاں اور دیکھو کہ سرب اپنی کامل حالت معدنی پر آیا ہے اور بہت رونق دار ہے اور اگر اس امتحان میں عمل کو جاری رکھیں تو یہ قلم مانند درخت کے شاخیں پیدا کرے گا۔

تلمیذ کلان ـ حضرت کیا اِس مورچے کا عمل قوی نہیں ہے۔

استاذ ـ وال ٹیک کے مورچے کی ایک چنگاری سب جلنے والے جسموں پر بہت جلدی سے عجب عمل کرتی ہے اور اندھیری کوٹھری میں باروت اور کوئلے اور معدنی تار اور معدنی ورق وغیرہ پر بہت اچھی طرح سے امتحان ہو سکتے ہیں۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا گیال وانک کے مورچے کو ان اجسام کی ترکیب علیحدہ کرنے کے واسطے کام میں لاتے ہیں کہ جنکو غیر مرکب جانتے ہیں۔

استاذ۔ امفری دیوی صاحب نے الکالی یعنے نمک نباتات کو اور کئی قسم کی مٹی کو اور گندک اور فارفرس اور کوئلے کو اور سہاگہ او فلوارک اور نمک کے تیزاب کو بھی ایک بہت قوی مورچے کی مدد سے جدا کیا اور اُس نے اول امتحان پوٹاس اور سوڈا پر کہ جن کو اجسام غیر مرکب جانتے تھے کیا پس اس امتحان سے یہ معلوم ہوا کہ یہ دونوں ایک ایک معدنی جسم اور اکسیجن سے مرکب ہیں چنانچہ حال اس کا کیمسٹری کی کتاب میں دیکھو۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا اُس شخص نے اِن اجسام کو وال ٹیک کے سیال کے حلقے میں ڈال کر جدا کیا تھا۔

استاذ۔ ہاں بموجب ان امتحانوں کے کہ جو میں نے تمکو گیال وی نیزم کے بتیسری شکل کی مانند آلے سے دکھلایا جدا کیا تھا اور اُسنے نمک نباتات وغیرہ کو کانچ پر رکھا اور مورچے کی مثبت اور منفی طرف کے تاروں کو ان اجسام کے نزدیک لایا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا ان دونوں تاروں نے مورچے کے دونوں طرف کی خاصیت پائی۔

استاذ۔ ہاں چنانچہ ایک تار مثبت اور دوسرا منفی بنا اور چندبار کے امتحان سے یہی طرح معلوم ہوئی کہ مورچے کے عمل کے بعد وہ دو جسم کہ جن سے نمک نباتات مرکب تھا ایک مثبت تار پر اور دوسرا منفی تار پر جاتا تھا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت آپنے فرمایا تھا کہ نمک نباتات معدن اور اکسیجن سے ہے پس

اُن میں مثبت تار سے کون شریک ہوا اور منفی تار سے کون شریک ہوا۔

استاذ۔ ایسا معلوم ہوا ہے کہ آکسیجن ہمیشہ مثبت تار کی نوک پر اور معدن منفی تار کی نوک پر گیا پس اِس لیے فرض کیا ہے کہ اکسیجن طبیعت میں منفی ہے اسواسطے کہ مثبت تار پر کشش پایا

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا ان دونوں جسموں کی حالت مختلف ہونے سے ایسی شرکت ہوئی۔

استاذ۔ البتہ اور امفری ڈیوی صاحب کے سب عمدہ ایجاد اسی کلیے سے علاقہ رکھتے ہیں اور اسکو بہت صحیح امتحان سے کہ جسکو بارہا آزمایش کیا تھا یہ دریافت ہوا کہ جو اجسام کی میکل اکشن سے بنے ہیں و نکے اجزا طبیعت میں مختلف ہیں۔

تلمیذ کلان۔ حضرت لاکن ازروے کیمسٹری کے نمک نباتات اور تیزاب ایک ہی ہو جاتے ہیں

استاذ۔ واقعی اور وہ نمک نباتات کہ جسمیں اکسیجن زیادہ ہے طبیعت میں مثبت ہے اور تیزاب طبیعت میں منفی ہے پس جلد شریک ہونے کے سبب جو جھٹکے کی کشش کے قاعدے پر متعلق ہے یہ دونوں جسم مختلف حالتوں میں ہونے سے ہر ایک کو کشش کرتے ہیں اور وہ چیز جو اس شرکت میں بنتی ہے ایک علیحدہ نمک ہے کہ جسمیں کچھ جھٹکے کی خاصیت نہیں ہے

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا اس امتحان کو بالعکس بھی کر سکتے ہیں۔

استاذ۔ ہاں چنانچہ ایک علیحدہ نمک جیسے سلفاٹ سوڈا کو اگر گیلوانک کے مورچے کے حلقے میں لاویں تو وہ جدا ہو جائے گا اور تیزاب جو طبیعت میں منفی ہے مثبت تار سے اور نمک نباتات منفی تار سے ملے گا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا کیمسٹری کی خوبی جھٹکے کی قوت پر متعلق ہے۔

اسناذ جلنے امتحان کرنے میں آئے ہیں اُنسے یہ معلوم ہوا ہے کہ کیمسٹری کی خوبی اکثر اجسام کے معیّن جھٹکے کی حالتوں کے ساتھ شامل ہے چنانچہ تیزاب جیسا میں نے بیان کیا تھا اکثر منفی ہے اور نمک نباتات مثبت ہے اور جلنے کے اجسام بہت مثبت ہیں اور انکی بعضی خاصیتیں اور شراکت کی قوت جھٹکے کے عمل سے بدل جاتی ہے۔

چوتھی گفتگو

گیالوانگ کے متفرق امتحانوں کے بیان میں

استاذ۔ گالوانی صاحب نے جو اول امتحانات کو غوک مردہ سے ایجاد کیا تھا اور اُسکے امتحانوں سے اور بعد اُسکے زمانے کے اور کئی امتحانوں سے ایسا معلوم ہوا ہے کہ جانوروں کے اعصاب پر بہ نسبت اور اجسام کے کہ جنسے ہم واقف ہیں جھٹکے کی تھوڑی مقدار سے اثر ہوتا ہے اسواسطے جانوروں کے تیار* کئے ہوئے اعضا کو والٹیک کے جھٹکے کے پہچاننے کے واسطے کام میں لائے ہیں۔

تلمیذ کلاں ۔حضرت اعضا کے تیار کرنے کی ترکیب ارشاد کیجیے۔

استاذ۔ سابق جانوروں کے امتحانوں کا بیان بہت احتیاط سے کرنے میں آیا تھا تاکہ تم اُنکو ایذا نہ پہنچاؤ اور اب بھی ضرورتاً اس مقدمے کے کامل ہونے کے واسطے جو لوگوں نے کہا ہے اُسکو بیان کرتا ہوں چنانچہ تازے پوست کشیدہ جانوروں کے اعصاب کو معمولی جھٹکے کی تھوڑی مقدار سے حرکت میں لاسکتے ہیں جیسا کہ اگر تازے مرے ہوئے مینڈک کے پاؤں کو تیار کریں یعنے اُسکے جسم سے پاؤں کو اسطرح جُدا کریں کہ ایک ٹکڑا پشت کی ہڈی کا اُسمیں لگا رہے تو تھوڑا جھٹکا اُسکے اندر جانے سے تو اُسی آن وہ پاؤں کھینچیگا اور کئی بار یہ کھینچنا اُسکا ایسا قوی ہوگا کہ تھوڑے فاصلے پر وہ اُچھلکر گریگا اور معلوم ہوا ہے کہ ایک ایسے ہی تیار کیے ہوئے عضو پر شراکت کرنے سے اعصاب اور عضلات

---

* تیار کیے ہوئے اعضا اُنکو کہتے ہیں کہ جس قطعہ جسم کا پوست دور کیا جاوے اور عضلات اُسکے باقی رہیں اور اعصاب اُسکے جو قابل رکھنے کے ہیں اُنکو رکھیں اور باقی نکال ڈالیں۔

میں ایک موصل کی مدد سے ایسا ہی اثر پیدا ہوتا ہے چنانچہ اگر ایک تازے مرے ہوئے
جانور کے ایک عصب کو اُسکے اطراف کی جایوں سے جدا کریں اور پوست وغیرہ کو اُس
گوشت پر سے جو اُس عصب سے متعلق ہے نکالیں اور ایک ٹکڑا معدن کا چنانچہ تار کی
ایک طرف عصب سے اور دوسری طرف کو عضلہ سے مس کریں تو اُسکے ہاتھ اور پاؤں کھنچینگے
تلمیذ کلان۔ حضرت کیا کسی موصل کے جسم سے اعصاب اور عضلات میں راہ کرنی ضرور ہے
استاذ ہاں ضرور ہے اسواسطے کہ اگر معدن کی عوض لاک اور کانچ وغیرہ کو اس کام میں
لائیں گے تو کچھ حرکت اس سے پیدا نہو گی اور اگر تیار کیے ہوئے مینڈک کی ران کے
عصب کے تھوڑے قطعے پر قلعی کا ورق لپیٹوں یا قلعی کے ورق کی عوض ایک جست کے
ٹکڑے پر اس عصب کو رکھوں بعدہ چاندی کے تار کے ایک طرف کو عضلہ پر اور دوسری
طرف کو قلعی یا جست پر مس کروں حرکت اُسکی ہاتھ یا پاؤں میں بہت قوی ہو گی اور ان دونوں
گلاسوں کو جو پانی سے بھرے ہوئے ہیں ایسا تھوڑے تفاوت سے رکھو کہ دونوں آپس میں
نہ ملیں اور مینڈک کے تیار کیے ہوئے ہاتھ یا ران کو ایک گلاس میں ڈالو اور عصب کو جو قلعی
سے لپٹا ہوا ہے دونوں گلاسوں کی قور پر اس طرح رکھو کہ قلعی اُس گلاس کے پانی کو
بھی کہ جسمیں ہاتھ یا ران نہیں ہے مس کرے بیچ اس صورت کے اگر دونوں گلاسوں کے
پانی میں ایک چاندی کے چمچے کی مدد سے راہ کریں یا ہاتھ کی ایک اُنگلی کو اُس گلاس
کے پانی میں کہ جسمیں مینڈک کی ران ہے ڈالیں اور دوسرے گلاس میں چاندی کے
ایک ٹکڑے کو اس وضع پر رکھیں کہ عصب قلعی لپیٹے ہوئے سے مماس رہے تو وہ ران

اُسی وقت کانپنا شروع کریگی اور جسوقت یہ امتحان خوب ہوتا ہے تو اُس وقت وہ ران گلاس سے کود کر باہر گرتی ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت بہت تعجب ہے کہ مرے ہوے جانوروں سے اِس قسم کی حرکت پیدا ہوتی ہے۔

استاذ۔ زندہ جانوروں پر بھی ایسا ہی عمل ہو سکتا ہے چنانچہ ایک زندہ مینڈک کہ جس کی پشت پر قلعی کا ایک ٹکڑا ہووے اگر ایک جست کے ٹکڑے پر اُسے رکھیں اور جست اور قلعی میں چاندی کی مانند معدن سے راہ کریں تو اُسی قسم کی حرکت حاصل ہوگی۔

تلمیذ کلان حضرت کیا بغیر ایذا پانے جانور کے بھی یہ امتحان ہو سکتا ہے۔

استاذ۔ ہاں ہو سکتا ہے چنانچہ میں ایک زندہ چھوٹی مچھلی کو لاتا ہوں اور پارچے سے اُسکو خشک کر کر ایک جست کے ظرف پر یا قلعی کے ورق کے ایک بڑے ٹکڑے پر رکھکر اُسکی پشت پر چاندی کا ایک ٹکڑا رکھتا ہوں بعدہ اِن دونوں معدنیات میں کسی موصل کے جسم سے راہ کرتا ہوں پس تم مچھلی کا کانپنا اور گھبراہٹ دیکھکر پھر اُسکو پانی میں ڈالدو اور اس جونک کو ایک روپئے پر رکھتا ہوں جسوقت وہ ہلنے کا قصد کرے ایک ٹکڑا جست کا اُسکے مُنہ کے آگے رکھو پس اُسی وقت دیکھوگے کہ وہ ایسی کھنچیگی کہ گویا اُسنے بہت ایذا پائی اور خراطین پر بھی اسی طرح کا عمل ہوتا ہے اور فرض کیا ہے کہ سب حیوانوں پر چھوٹے ہوں یا بڑے ہوں وال ٹیزم کے سبب اسی طور سے انواع و اقسام کے درجے میں عمل ہوتا ہی اور کاٹنے کے وقت اعضا آدمیوں کے جو کانپتے ہیں سبب اسکا وال ٹیزم سے بآسانی

سمجھا جاتا ہے اور اس علم کی تحصیل سے جو ایک عقل حاصل ہوتی ہے اُس سے یہ حقیقتیں
بہت جلد سمجھی جاتی ہیں اور خالص سیماب کی چمک بہت وقت تک رہتی ہے لاکن جب
اُسکو اور کسی معدن کے ساتھ ملا کر پٹھی بناتے ہیں تو جلد داغدار یا زنگ آلود ہو جاتا ہے
اور حرف جو شرب خالص پر کھدے ہوئے ہیں وہ مدت تک رہیں گے اور معدنیات پر
جو سیماب یا قلعی سے مرکب ہیں اگرچہ حرف زیادہ پُرانے نہ ہوں مگر جلد خراب ہو جائیں گے
اور جو چیزیں کہ معدنیات سے بنتی ہیں اور اُنکے ٹکڑوں کو جوڑنے کے واسطے دوسرے
ایک معدن سے ٹانکا لگاتے ہیں تو وہ جائیں جہاں وہ ٹانکا لگا ہے جلد زنگ آلود ہوتی
ہیں اور ایسے بھی کامل لوگ موجود ہیں کہ جوڑ کو جو برنج اور مس کے ظروف میں ہوتا ہے
اور آنکھ سے نظر نہیں آتا زبان سے اُسکو پہچان لیتے ہیں اور اسی طور سے وہ لوگ کھوٹ
کو جو سونے اور چاندی کی چیزوں میں ہوتی ہے معلوم کر لیتے ہیں اور مس کے پتّر جو جہاز
پر لوہے کی میخوں پر نصب ہیں وہ میخیں خصوصًا مس جوڑ کی جائے بہت جلد زنگ پکڑتا
ہے اور جست کا ایک ٹکڑا بغیر کچھ زنگ آلود ہونے کے بہت عرصے تک پانی میں رہ سکتا
ہے لاکن جب اُسکو ایک چاندی کے ٹکڑے سے ملاویں تو جلد زنگ آلود ہوگا اور اگر جست
یا قلعی کا ایک پیالہ بناویں اور پانی سے بھریں اور ایک چاندی کی تھالی پر اُسکو رکھیں بعد
زبان سے پانی کو چکھیں تو وہ بے مزہ معلوم ہوگا لیکن اگر تھالی کو بھیگے ہوئے ہاتھ پر رکھیں
اور زبان سے پانی کو چکھیں تو کھٹا مزہ معلوم ہوگا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا ہاتھ کی طراوت سے حلقہ پورا ہونے کے سبب مزہ کھٹا ہوا ہے۔

استاذ۔ ہاں اور دوسرا ایک امتحان اسی قسم کا یہ ہے کہ اگر ایک قلعی کے ظرف میں صابون کا کف یا چونے کا پانی بھریں اور دونوں ہاتھوں کو تر کرکر اُس ظرف کو پکڑیں اور زبان سے پانی کو چکھیں تو ایک کھٹا مزہ معلوم ہوگا اگرچہ یہ پانی نمک نباتات ہے اور وال ٹیزم کے اس تھوڑے بیان سے یہ نتیجے حاصل ہوئے ہیں یہ پہلا نتیجہ ایسا معلوم ہوتا ہے کہ یہ فقط جھٹکا پیدا کرنے کی دوسری ترکیب ہے دوسرا نتیجہ دو جسموں کا عمل باہم ہر ایک پر ہونے سے وال ٹیک کا جھٹکا پیدا ہوتا ہے تیسرا نتیجہ معدنیات کے زنگ آلود ہونے سے یقین ہے کہ یہ جھٹکا بہت ملتا ہے چوتھا نتیجہ وال ٹیک کا جھٹکا جلنے کے اجسام کو جلائیگا اور معدنیات کو جلائیگا اور زنگ آلود بھی کریگا پانچواں نتیجہ معلوم ہوتا ہے کہ بہ نسبت اور جسموں کے کہ جلنے ہم واقف ہیں جانور کے اعصاب پر اس جھٹکے سے بآسانی عمل ہوتا ہے چھٹا نتیجہ موصل کے جسم جو معمولی جھٹکے کو لیجاتے ہیں وال ٹیک کے جھٹکے کو بھی لیجاتے ہیں ساتواں نتیجہ جب یہ جھٹکا کسی جانور میں پہنچتا ہے تو معمولی جھٹکے کے موافق اُس جانور پر صدمہ حاصل ہوتا ہے آٹھواں نتیجہ وہ جھٹکا جو ٹارپیڈو اور جھٹکے کی بام سے پیدا ہوتا ہے وال ٹیزم کی مانند ہے بحسب خواہش تمھارے گیال وی نیزم جیسا تمنے معلوم کیا وہ بھی ایک قسم کا جھٹکا ہے بفضلہ اسکی کیفیت سے بھی تم خوب واقف ہو چکے مگر مجکو ضرور ہے علم مقناطیس سے کہ وہ بھی نادر علوم سے ہے تمکو آگاہ کروں۔

تلمیذ کلان۔ حضرت ہاں ہمکو یاد آیا جب علم انظار کی تعلیم سے آپ فارغ ہوئے تھے وعدہ فرمایا تھا کہ جھٹکے کے علم سے فراغت پاکر مقناطیس کے علم سے آگاہ کروں گا حضرت

ضرور ارشاد فرمانا آج وقت بہت درازی کو پہنچا کل سے حاضر خدمت ہونگے آداب و تسلیمات بجالاتے ہیں۔

فہرست اشکال گیال وی نیزم

پہلی گفتگو

سنگ مقناطیس اور اُسکی خاصیت اور فائدہ بخشی وسکی کہ اہل جہاز اور دوسرے لوگوں کے واسطے ہے اور آہن مقناطیسی اور اُسکی تیاری کے بیان میں۔

تلمیذ خرد و کلاں حضرت فدوی بموجب وعدے کے جناب میں حاضر ہیں تعلیم علم مقناطیس سے سرفراز فرمائیے۔

استاذ۔ بہتر اچھا دیکھو اس جسم جمادی کو کہ نیلیہ اگرئی رنگ کا مائل بسیاہی ہے۔ اور تمھیں معلوم ہے کہ اس میں یہ قدرت ہے کہ سوئی اور دوسرے ریزۂ آہن کو کشش کرتا ہے۔

تلمیذ خرد۔ ہاں اسکو سنگ مقناطیس یا چمک پتھر یا فقط مقناطیس کہتے ہیں اور میں اکثر اُس سے کھیلا ہوں مگر آپنے مجھ سے فرمائے تھے کہ اسکی خوبی فقط یہی نہیں ہے کہ فولاد اور ریزۂ آہن کو کھینچتا ہے بلکہ اس میں اور بھی عمدہ فوائد ہیں۔

استاذ۔ اسکی اصلی خوبی یہ ہے کہ جسکی مدد سے اہل جہاز جہاز کو بہت دور دریا میں لیجاتے ہیں کہ جہاں زمین نہیں نظر آتی اور اسکی استعانت سے سرنگ کھودنے والے اپنے مکان مقصود کو زمین کے اندر اندر پہنچتے ہیں اور مسافر بھی میدان لق و دق میں سوا ہے اسکے

نہیں جا سکتے۔

تلمیذ کلاں۔ کیا اہل جہاز پیش از معلوم کرنے حقیقت مقناطیس کے بہت دور دریا میں نہیں جا سکتے تھے۔

استاذ۔ اُس وقت دریا کے کنارے کے قریب قریب سفر کرتے تھے اور خشکی کو بھی اپنی نظر سے دور نہیں ہونے دیتے تھے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت مقناطیس کی اسطور کی خوبی کو پہلے کس نے معلوم کیا اور معلوم ہو کہ کتنا زمانہ ہوا۔

استاذ۔ قریب پانچ سو برس کے ہوئے اور تحقیق نہیں کہہ سکتے کہ پہلے کسنے ایجاد کیا۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت خوبی مقناطیس کی کیا ہے۔

استاذ۔ اگر ایک ریزہ سنگ مقناطیس کو یا ایک سوئی کو جو مقناطیس سے گھسی ہوئی ہووے ایک چھوٹے قطعے پر ہلکی لکڑی کے جا کر سطح آب پر ترائیں یا فقط سوئی کو ایک چھوٹے خار پر رکھیں تو وہ ہمیشہ قطب شمالی اور جنوبی کی سمت کو تقریباً بتائیں گے۔

تلمیذ کلاں۔ کیا یہ معلوم ہوتا ہے کہ کونسی نوک شمالی طرف دکھائیگی اور کونسی جنوب کی طرف۔

استاذ۔ البتہ اگر ایسا نہ ہوتا تو زیادہ فائدہ بخش نہ ہوتا اور سوئی گویا کوئی دوسری قسم کے لوہے کو اصلی مقناطیس کے اوپر گھسنے سے حکمتی مقناطیس ہوتا ہے اور ہر مقناطیس کو ایک رخ شمال اور ایک رخ جنوب ہے اور اُن رخوں کو قطب شمالی اور قطب جنوبی کہتے ہیں اور اُنکے معلوم کرنے کے واسطے شمالی جانب پر ایک علامت کرتے ہیں۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا اگر ایک جہاز دریا کا سفر شمال کی طرف کرنا ہو تو وہ اُسی راہ پر چلے گا جو مقناطیس دکھاتا ہے۔

استاذ۔ واقعی اور اگر جہاز کو مشرق کیطرف لیجانا منظور ہو تو جو سوئی کہ شمال کی طرف بتاتی ہے اُسکے اُوپر ایک خطِ مستقیم بزوایائے قائمہ فرض کرنا اور اُس خط کی طرف جہاز کو لیجانا یعنی سوئی کی نسبت سے جہاز آڑا چلے۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا یہ بات بسبب قطب تارے سکے نہیں ہو سکتی۔

استاذ۔ ہو سکتی ہے کم و بیش درجات بشرطیکہ ہمیشہ مطلع صاف رہے مگر جب ابر غلیظ بعضے عرض بلد میں بہت دن رہتا ہے اُسوقت کیا کرنا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت میں اس بات کا خیال نہیں کیا تھا۔

استاذ۔ سوائے عملِ مقناطیس کے اتنا بڑا دریا کا سفر کرنا کسو شخص کی ہمت نہوتی جیسا نئی دنیا اور دوسری جاے جو بہت دور ہووے اسواسطے اِس آلے کی عمدیت بیان سے خارج ہے اور اس کا علم سیکھنا بہت ضرور ہے۔

تلمیذ خرد۔ کیا یہ کرۂ مصنوع جو دھرا ہے اسکے نیچے مقناطیس ہے کہ جسکے سبب سے یہ کرہ برابر شمال اور جنوب اور مشرق اور مغرب کے اصلی نقطوں پر رکھا جاتا ہے۔

استاذ۔ اِسکو قطب نما کہتے ہیں کہ اسکی سوئی اصلی مقناطیس پر گھسی ہوئی ہے اور وہی خوبی پیدا کری ہے جیسے مقناطیس کی ذاتی ہے۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا لوہا اور فولاد مقناطیس ہو سکتا ہے۔

استاذ۔ ہو سکتا ہے لیکن فولاد اِس مدعا کے واسطے بہت بہتر ہے اور اگر لوہے کا یا فولاد کا ٹکڑا اسی طرح سے تیار ہوا ہو تو اُسکو جعلی مقناطیس کہتے ہیں۔

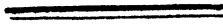
تلمیذ خرد۔ کیا یہ خوبی جعلی مقناطیس کی جلد جاتی رہتی ہے۔

استاذ۔ جعلی مقناطیس اپنی خوبی بہت دن تک رکھے گا اور اُسکو اصلی سے زیادہ قدرت دے سکتے ہیں اور اکثر عمل میں لانے کے واسطے کیسی بھی صورت بنا سکتے ہیں اور اصلی مقناطیس یعنی چمک پتھر کو اکثر شوق کے واسطے رکھتے ہیں اور کچھ اصل کار کے واسطے نہیں

تلمیذ کلان۔ اصلی خوبی مقناطیس کی کیا ہے؟۔

استاذ۔ اوّل خوبی یہ ہے کہ مقناطیس لوہے کو کشش کرتا ہے دوسری یہ ہے کہ اگر دور رکھا جاوے بفراغت اس طرح سے کہ حرکت کر سکے تب اُسکے شمال کی نوک قطب شمالی کو بتائیگی اور اُسکو قطب مقناطیسی کہتے ہیں تیسری یہ ہے کہ جب ایک مقناطیس کے شمالی قطب کو دوسرے مقناطیس کے جنوبی قطب کو دکھاویں تب آپس میں کشش کرتے ہیں اگر دونوں کے جنوب یا دونوں کے شمال کے قطب ایک کے مقابل ایک لاویں تب آپس میں اندفاع کرتے ہیں چوتھی یہ ہے کہ اگر ایک مقناطیس اس طرح سے رکھا جاوے کہ بے قید ہو اور حرکت کرے کوئی سے بھی طرف تب اُسکے دونوں قطب سطح اُفق پر موازی نہیں رہتے ہیں اور اس کا ایک قطب میل کرتا ہے افق کی طرف اور دوسرا قطب اُس کا بالضرور بلند رہے گا اور اُسکو مقناطیسی میلان کہتے ہیں پانچویں یہ ہے کوئی بھی مقناطیس اپنی خوبی لوہے کو یا فولاد کو دے سکتا ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا مقناطیس کی میلان اسکی قدرت کی راہ بتاتی ہے۔

استاذ۔ ہاں یہ میلانی مقناطیسی سوئی ایک آلہ ہے اور ایجاد کیا گیا ہے واسطے بتانے قدرتی راہ اُس عمدہ چیز کی پیدایش کی جو ایک مخصوص جائے میں ہے۔

دوسری گفتگو

کشش مقناطیسی اور اندفاع مقناطیسی کے بیان میں

استاذ۔ کل میں نے سنگ مقناطیس کی کچھ کچھ خوبی کا ذکر کیا تھا اب یہ میرا ارادہ ہے کہ کشش مقناطیسی اور اُسکے اندفاع کا زیادہ تفصیل سے بیان کروں یہاں ایک پتلی سی پٹی لوہے کی ۸ یا ۹ اینچ کی دراز مقناطیس کی ہوئی دھری ہے کہ اُسکو جعلی مقناطیس کہتے ہیں اور اُس مقناطیس کے کسی قطب کے نزدیک تھوڑے تفاوت سے چھوٹا ٹکڑا لوہے کا اب میں لاتا ہوں اور تم دیکھتے ہو کہ یہ اُسکو کشش کر لیتا ہے۔

تلمیذ کلان۔ حضرت یہی عمل ہوگا اگر لوہے کو مقناطیس کی پٹی کے کسی جائے بھی لاویں

استاذ۔ قطب کی طرف میں کشش کی قدرت زیادہ زور کی ہے اور بہ نسبت قطبوں کے کم کم ہوتی ہوئی آتی ہے اور درمیان دونوں قطب کے کشش کچھ نہیں ہے جیسا کہ اس جعلی مقناطیس سے تم دیکھتے ہو۔

تلمیذ خرد۔ حضرت جب آپ اِس لوہے کی سوئی کو مقناطیس کے قطب کے نزدیک لیجاتے ہو تب یہ مقناطیس اُسکے طرف آتا ہے اور ایسا نظر آتا ہے کہ جیسا سوئی اُسکو کشش کرتی ہے۔

استاذ۔ تم سچ کہتے ہو کشش جانبین سے ہے جیسا اس امتحان سے ظاہر ہے اور میں چھوٹے مقناطیس کے ٹکڑے کو ایک چوب کارک کے ٹکڑے میں لگاتا ہوں اور سوئی

دوسرے کارک کے ٹکڑے میں اوران دونوں کو پانی میں تراؤ تھوڑے تفاوت سے

تب تم خیال کرو کہ یہ مقناطیس لوہے کی طرف جتنی حرکت کرتا ہے اتنا لوہا بھی اُسکی طرف

حرکت کرتا ہے۔

تلمیذ کلان حضرت اگر اسی طور سے دونو مقناطیس ترائے جاویں تو کیا ہوگا۔

استاذ۔ اگر قطبین ایک ہی جنس کے یعنی دونوں شمال یا دونوں جنوب ایک کے ایک

نزدیک لیجاویں وہ ایک کو ایک اندفاع کرینگے اور اگر غیر جنس یعنے ایک شمالی اور ایک

جنوبی قطبین بتاویں وہ اسی طرح سے کشش کرینگے جیسی مقناطیس اور سوئی میں ہوئی تھی۔

تلمیذ خرد۔ حضرت اگر کوئی دوسرے جسم کو جیسا کاغذ یا پتلا ورق لکڑی کا درمیان مقناطیس

اور سوئی کے یا دونوں مقناطیس کے رکھیں کیا اُس وقت بھی کشش اور اندفاع ہوگا۔

استاذ۔ ہاں یہ مقناطیس کی کشش کم ہوگی نہ اندفاع اور کچھ فرق نہ ہوگا ایسی قسم کی چیز

آڑی آنے سے بغیر آہن کے اب تم لاؤ دونوں مقناطیسوں کو کشش اور اندفاع کی تاثیر

کے اندر اور رکھو دونوں کے درمیان ایک ورق لکڑی کا تب دیکھوگے کہ دونوں لکڑی کی

طرف آتے ہیں۔

تلمیذ کلان حضرت آپنے فرمائے تھے کہ لوہے کو بہت آسانی سے مقناطیس کرسکتے ہیں

بہ نسبت فولاد کے کیا اسکی خوبی فولاد سے زیادہ دن رہتی ہے۔

استاذ۔ اگر ایک نرم لوہے کے ٹکڑے کو اور ایک سخت فولاد کے ٹکڑے کو مقناطیس بنایا

جاوے تو لوہا مقناطیس کی تاثیر کو جلد قبول کرے گا اور تاثیر قوی ہوگی اور تھوڑے دنوں

میں جاتی رہے گی اور فولاد دیر میں اس سے اثر پذیر ہوگا اور بہت دنوں تک آمیں رہیگی۔

تلمیذ خرد۔ کیا کشش اور اندفاع مقناطیسی ویسی ہی جیسی ایک وقت مَیں نے برقک یعنی جھٹکے میں دیکھا تھا۔

استاذ۔ بعضے مثال میں بہت برابر ہے پہلی مثال دو ٹکڑے نرم لوہے کے تار کے لیکر ہر ایک کو تاگے سے جُدا جُدا باندھو پہلی شکل کی مانند اور اس طرح لٹکاؤ کہ دونوں تاگوں کے سرے انکوڑی سے لٹکے ہوئے رہیں مانند آ ب کے اور تار برابر رہیں پس مَیں شمالی نوک ایک مقناطیس کی اسکے نیچے برابر لیجاتا ہوں تم دیکھوگے ایک کو ایک اندفاع کرتے ہیں جیساکہ شکل میں ذ سے ظاہر ہے۔

پہلی شکل ۱

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا یہ دونوں تار ایک ہی قسم کے قطب سے مقناطیس ہونیکے سبب آپس میں اندفاع کرتے ہیں۔

استاذ۔ ہاں اور یہی عمل ہوتا اگر جنوبی قطب شمالی قطب کے بدلے انکو دکھاتے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا یہی حالت بہت وقت رہیگی۔

استاذ۔ اگر دونوں تار بہت نرم لوہے کے ہوویں تب اِنکی مقناطیسی قدرت بہت جلد جاتی رہیگی اور اگر فولاد کے تاروں کو عمل میں لاویں جیسے معمولی سینے کی سوئی وہ مقناطیس لگانے کے بعد بہت دیر تک اندفاع کرینگے مثال دوم مَیں ایک میز پر ایک کاغذ کا ورق رکھتا ہوں اور اُسکے اُوپر لوہے کا چورا چھڑک دیتا ہوں اور اب ایک آ ب کا چھوٹا مقناطیس مانند دوسری شکل کے لوہے کے چورے کے اندر رکھتا ہوں اور اس میز کو تھوڑا صدمہ دیتا ہوں

دوسری شکل ۲

وہ سب جُھک آلپے اب تم خیال کرو کہ کسقدر آپس میں مسلسل ہو کے مقناطیس کیطرف جاتے ہیں۔

تلمیذ کلان۔ دونوں نوک یعنی دونوں قطب سے لوہے کے اجزا آپس میں خطوط نما ہو کے اُسکے پہلو کی طرف جاتے ہیں اور اجزا جھک کر مقناطیس کے قطعے کی دونوں طرف قوسیں بناتے ہیں اب اپنی عنایات سے مجکو فرماویں کہ یہ کس سبب سے ہوتا ہے۔

استاذ۔ ہر ایک لوہے کا جز مقناطیس کی تاثیر قبول کرنے سے وہ بھی مقناطیس ہوجاتا ہے اور ان میں سے ہر جز کو دو دو قطب ہوجاتے ہیں اور وہ چاہتے ہیں کہ اپنی عادت کے موافق شمال سے جنوب اور جنوب سے شمال ملکر صورت خط کی پیدا کریں لیکن بیچ میں کا بڑا مقناطیس کا قطعہ جو قدرت زیادہ رکھتا ہے اُسکے سبب جُھک کر قوسیں بن جاتی ہیں مثال تیسری اب میں یہ لوہے کا چورا بہت باریک کپڑے میں چھانتا ہوں ایک کاغذ پر جو مقناطیس پر ڈھپا ہوا ہے اب یہ چورا مقناطیس ہوجاوے گا اور اس کاغذ کے اوپر قوسیں تیار کرے گا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت مقناطیس کی تاثیر اُسکے جسم کے اندر بھی نفوذ کر گئی ہے یا قطبین کی طرف کے سطح ہی پر ہے۔

استاذ۔ نہیں جسم کے اندر تک نفوذ کر گئی ہے اور آدھا مقناطیس ایک قسم کا قطب ہی اور دوسرا آدھا دوسری قسم کا مگر یہ دونوں قطب وہ دو نقطے ہیں کہ جنمیں وہ قدرت زیادہ ہے اور ایک قطب سے دوسرے قطب تک جو خط کھینچتے ہیں اُسکو محور مقناطیسی بولتے ہیں۔

تیسری گفتگو

مقناطیس اور قطب نما کے بنانیکے بیان میں

استاذ۔ میں تمسے کہہ چکا ہوں کہ جعلی مقناطیس جو فولاد سے بناتے ہیں وہ بہتر ہے سنگ مقناطیس سے اسواسطے کہ وہ بہت آسانی سے بن سکتا ہے اور بآسانی کئی کئی طرح سے اُسکی بناوٹ بدل سکتے ہیں اور خوبی مقناطیس کی زیادہ زور سے دے سکتے ہیں۔

تلمیذ کلان ۔حضرت وہ کیونکر بناتے ہیں؟

استاذ۔ بہتر تدبیر جعلی مقناطیس بنانے کی یہ ہے کہ سخت فولاد کو ایک یا کئی مقناطیسی ٹکڑے سے لگانا اور باحتیاط جنوبی نوک ہونے کے لیئے شمالی قطب مقناطیس کا اس فولاد کی نوک پر لگانا اور جنوبی قطب مقناطیس کا اُسکے مقابل کے فولاد کے ٹکڑے کی نوک پر لگانا۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا خوبی جعلی مقناطیس کی دوسرے جسم کو دینے سے اُسکی ذاتی قدرت گھٹتی ہے۔

استاذ۔ نہیں بلکہ بڑھ جاتی ہے اور ایک لوہے کی سیخ تین چار فٹ کی لنبی رکھی جاے تھوڑے دن ارتفاعی حالت میں وہ خود بخود مقناطیس ہو جائیگی اُسکے نیچے کی نوک شمالی ہو جاتی ہے او کشش کرتی ہے قطب جنوبی کو اور دفع کرتی ہے قطب شمالی کو اور اوپر کی نوک کو اُسکے برخلاف سمجھو۔

تلمیذ کلان ۔حضرت کیا فولاد کی سیخ سے بھی ایسا ہی عمل ہوگا۔

استاذ۔ نہیں ایسے کام کو لوہا نرم چاہیے اور اسی واسطے سیخیں جو بہت دن تک عمودی حالت میں ہو ویں وہ مقناطیس ہونگیں جیسا کہ لوہا کھڑکی کی سیخوں اور میناروں کے کلس کی سیخوں کا اور اگر ایک لمبی سیخ سخت لوہے کی آگ میں لال کر کر خط* مقناطیس پر رکھ کر سرد کردیں وہ اکثر مقناطیس ہوجائیگی اور ایک لوہے کی سیخ جو خط مقناطیس پر رہے اُسکے اوپر ہتوڑا مارنے سے یا سوہان گھسنے سے مقناطیس ہوجائیگی اور جھٹکے کے صدمے سے یا بجلی کے صدمے سے اکثر لوہا مقناطیس ہوتا ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت آپنے فرمائے تھے کہ جعلی مقناطیس میں اکثر زیادہ قدرت ہی اصلی سے کیا اسواسطے ایک جعلی مقناطیس فولاد کو اپنی قدرت سے زیادہ زور دے سکتا ہے۔

استاذ۔ نہیں مگر دو یا زیادہ جعلی مقناطیس آپس میں ملکر ایک فولاد کے ٹکڑے کو زیادہ زور دے سکتے ہیں جو ہر ایک میں ہے۔

تلمیذ کلان۔ واقعی جتنے مقناطیس زیادہ ہونگے اُتنی قوت زیادہ ہوگی۔

استاذ۔ ہاں بہت زوردار مقناطیس کر سکتے ہیں اسطور سے کہ بہت سے کم زور مقناطیس لیکر اُس فولاد کے ٹکڑے پر گھسنا پس یہ تدبیر جو میں اب بتاتا ہوں بہتر ہے جعلی مقناطیس کرنے کو اول دونوں مقناطیس کی پٹیاں مانند آب تیسری شکل کے ایک خط پر اسطور سے رکھنا کہ شمالی نشان کی نوک ایک پٹی کی مقابل ہووے دوسری جنوبی نوک کو مگر ایسے تفاوت سے رکھنا کہ س کی پٹی درمیان اِن دونوں پٹیوں کے متماسہ اس طور پر رہے کہ اسکے جس جانب

تیسری شکل ۳

* خط مقناطیس اُس خط کو کہتے ہیں جو قطب نما کی سوئی کے استقامت سے زمین پر کھینچا جاوے۔

شمالی بنایا چاہتے ہیں ب کی پٹی کے جنوب کو تماس کرے پس ضرور اس کا جنوب آ کی پٹی
کے شمال کو تماس کریگا بعدہ اور دو پٹیاں مقناطیس کی مثل ل د کے دونوں کو ہاتھ میں اسطرح
لیکر مایلہ ملاؤ کہ د کا جنوب ل کے شمال کو ملے اور انکو اسی حالت سے س کی پٹی کے حاق وسط
پر رکھو بعدہ د کی پٹی کو ب کی طرف اور ل کی پٹی کو آ کی طرف اُسی میلان سے متماسہ س کی
پٹی پر کھینچو بعدہ ایک فوٹ یا کچھ زیادہ تفاوت سے علیحدہ کرکے اور اُن طرفوں کو ہاتھ اُٹھا کر پھر
ملاؤ اور پھر اول کی جائے س کی پٹی پر رکھ کر اُسی طرح متماسہ کھینچو اور اسی طرح پانچ چھ مرتبہ عمل کرو
بعد ازاں س کی پٹی کی نیچے کی سطح کو اول کی حالت پلدہر کرو اور پھر اُسی طور پانچ چھے بار عمل کرو
تا سب طرف اُسکے مقناطیس کا اثر ہووے دوسرا اسی قاعدہ صدر موافق دو پٹیوں آب اور
س د کو مقناطیس بنا سکتے ہیں مانند چوتھی شکل کے اور پٹیاں نصب ہیں دو لوہے کی طط
کی پٹیوں میں تا عمل کے وقت سو کھ نجاویں اور اس طرح سے نصب ہیں کہ نشان دار ب کی
نوک مقابل ہے بے نشان کی نوک کو جو د ہے اور اگر اسی طرح س کی نشان کی نوک مقابل ہے
آ کی نوک کو جو بے نشان ہے اب رکھو دو کششی قطبین ح ع یعنے شمال اور جنوب کو ملا کر آ ب
کے درمیان جیسا کہ اُسی چوتھی شکل سے ظاہر ہے اور اُسکے اُوپر آہستہ آہستہ کھینچو اور دس
پندرہ مرتبہ اس طرح سے عمل کرو بعدہ س د کی پٹی پر بھی قطبوں کو بدل کر اسی طرح عمل کرو بعدہ
پٹیوں کو اسی طور پر اُلٹا کر چاروں طرف ایسا ہی عمل کرو اس صورت میں دونوں پٹیاں تیار ہونگی
اور زیادہ تیار کیے ہوئے پٹیوں کو اور زیادہ قوی کر سکتے ہیں دوسرے مقناطیس کے پٹیوں کے
گھسنے سے پانچویں شکل کی مانند۔

چوتھی شکل ۴

پانچویں شکل ۵

تلمیذ خرد۔ حضرت میں سمجھتا ہوں کہ یہ پٹیاں بہت صاف ہونا۔

استاذ۔ ہاں خوب جلادار بھی ہونا اور پٹیوں کے بازو کی سطح قائمۃ الزوایا ہونا اور بعضے مقناطیس بنائے ہیں بصورت نعل کے اور اُسکو کہتے ہیں نعلی مقناطیس اور اس میں قدرت بہت دیر تک رہتی ہے بشرطیکہ ایک لوہے کا ٹکڑا اُسکی نوک پر لگا رہے اُسکو تیار کرتے ہی معًا۔

تلمیذ کلان۔ حضرت کیا یہ لوہا اُسکی قدرت کے جانے کو مانع ہوتا ہے۔

استاذ۔ ایسا ہی معلوم ہوتا ہے بلکہ مقناطیس کی قدرت بڑھ جاتی ہے ایک لوہے کا ٹکڑا اُسکے دونوں قطبین پر لگے رہنے سے اور ہر ایک مقناطیس کو ایسا ہی رکھنا۔

تلمیذ خرد۔ قطب نما کی سوئی کو مقناطیس کی تاثیر کیونکر دیتے ہیں۔

استاذ ایک تختے میں ایک سوئی قائم رکھنا اور مقناطیس کے دو ٹکڑوں کو جو چھ انچ کے لمبے ہوں ہر ایک کو ہر ایک ہاتھ میں لیکر سوئی کے بیچ میں سے کھینچنا اور پھر مقناطیس کو بہت اونچا اُٹھا کر پھر اُن دونوں کو ملا کر عمودوار اُسکے بیچ میں اور پھر رکھ دینا اور یہ عمل قریب بیس مرتبہ کے کرنا اور سوئی کی نوکیں بنائے جائینگی اُسکے قطبین کے برخلاف جو اُسکے اوپر گھسے ہیں۔

تلمیذ کلان۔ حضرت مجھکو یاد ہے کہ ایک قطب نما ایسے دیکھا تھا جب جہاز میں تھا کہ اُسکی سوئی ایک صندوقچہ میں تھی اور اسپر ایک آئینہ لگا ہوا تھا۔

استاذ۔ وہ صندوقچہ مدور تھا اور ایسا دھرا تھا کہ جہاز کی حرکت میں اُسکی الٹی حالت نہیں ہوتی تھی اور آئینہ اسلیے لگا ہوا تھا کہ ہوا اُسکو کاغذ پر حرکت نہ کرنے دے اور یہ ورق کاغذ کا سوئی

سے نصب ہے اور سوئی کے ساتھ پھرتا ہے اور اس کاغذ پر اُفق کی تتبّیں نوکیں بنائی گئی
ہیں اور اسپر ہر ایک کا نام لکھا ہے اور یہ بھی یاد رکھو کہ سوئی پیش از مقناطیس ہونے کے
خار پر برابر یعنی موازی اُفق رہتی ہے اور مقناطیس دیے بعد اُسکی میزانی جاتی رہتی ہے۔
یعنی ایک طرف سے جھک جاتی ہے اسواسطے کہ ایک چھوٹا ثقل تانبے یا پیتل کا سوئی
کے اس طرف لگاتے ہیں جو اونچا رہتا ہے کہ پھرنے کے وقت موازی رہے اور یاد رکھو
کہ اسکی قالب کی بناوٹ میں لوہا اور فولاد یا لوہے کا کوئی مادہ نہ رہنا بلکہ اُسکے گھر میں
نزدیک بھی نہ رہنا اس واسطے کہ تھوڑا مقدار اس کا بس ہے اُسکے عمل کے غلل کرنیمیں۔

چوتھی گفتگو

افتراق قطب نما کے بیان میں

تلمیذ کلان۔ حضرت آپنے فرمایا تھا کہ قطب نما کی سوئی دکھاتی ہے قریب شمال اور جنوب کے اس سے بندہ سمجھتا ہے کہ وہ حقیقی شمال اور جنوب کو نہیں بتاتی پس وہ سوئی اس خط جنوب و شمال سے کتنے فرق سے دکھاتی ہے۔

استاذ۔ شمال اور جنوب کو بہت کم دکھاتی ہے اور اس خط سے جتنا انحراف رکھتی ہے اُسکو افتراق قطب نما کہتے ہیں اور اسکے افتراق شرقی یا غربی ہوتے ہیں۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا تفاوت ہوتا ہے ہر وقت۔

استاذ۔ ہاں ہوتا ہے اور اس کا افتراق ہر ہر قطعۂ زمین میں بہت مختلف تفاوت سے ظاہر ہوتا ہے اب افتراق وہ نہیں ہے جو پچاس برس کے پیش از تھا اور اب اسوقت جو لنڈن میں ہے نہ بنگالے میں نہ ملک لسنکا نے میں اور سوئی منحرف ہوتی جاتی ہے آہستہ آہستہ مشرق اور مغرب کی طرف اور یہ بات پہلے دریافت کی مسٹر بروز صاحب نے سن ۱۵۸۰ عیسوی میں اور اُسنے دریافت کیا تھا کہ تب افتراق انحراف لنڈن کا قریب ۱۱ درجے ۱۱ دقیقے مشرق کو تھا اور سن ۱۶۵۷ عیسوی میں سوئی دکھاتی تھی سیدھی شمال اور جنوب کی طرف برابر جب سے انحراف درجے بدرجے بڑھتا جاتا ہے مغرب کی طرف اور ۱۸۰۳ عیسوی میں کچھ زیادہ ۲۴ درجے افتراق انحراف تھا مغرب کی طرف اور اُسی طرف ربع دائرے پر سوئی منحرف ہوتی جاتی تھی۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت اس صورت میں ہر سال ۱۰ دقیقے کچھ زیادہ بڑھتا ہے۔

استاذ۔ ایسا ہی ہے مگر افتراق ہر سال کا برابر نہیں ہے ایک سال دوسرے سال گزشتہ سے زیادہ ہی اور یہ فرق ہر مہینے میں ہے بلکہ ہر ساعت روز میں ہوتا ہے۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا یہ مجکو ضرور ہے کہ کرے کو ستارے معلوم کرنے کے لیے سیدھا شمال اور جنوب کی طرف رکھوں اس طرح سے کہ ۲۴ درجے مغرب کی طرف منحرف رہے۔

استاذ۔ شاد باش ایسا ہی ہے اور جہازوالوں کو یہ عمل افتراق معلوم ہونے سے اپنے جہازوں کو بےخطر جہاں چاہیں وہاں لیجا سکتے ہیں۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت آپنے ابھی ذکر کیا تھا کہ سوئی کو مقناطیس دینے کے بعد وہ جھکتی ہے کیا جھکاؤ اس کا یکساں رہتا ہے یا کچھ فرق کرتا ہے۔

استاذ۔ یہ قریب الفہم ہے کہ اسی حالت میں ہوگی اسی جائے میں اور رابٹ صاحب نے کہ قطب نما بنانے والا تھا اروسے کے ملک میں سن ۱۵۷۶ عیسوی میں دریافت کیا کہ جھکاؤ سوئی کا قریب ۷۲ درجے کے تھا اور اسکی تحقیق بادشاہی مدرسے میں بھی ہوئی اور یہ بات راست نکلی۔

تلمیذ خرد۔ حضرت کیا اس تفاوت کا ہر جائے میں فرق ہوتا ہے۔

استاذ۔ ہاں سن ۱۷۷۳ عیسوی میں بہت لحاظ کیا گیا تھا اس بات کا دریا کے سفر میں شمال کے قطب کی طرف اور یہ معلوم ہوا کہ عرض بلد ۶۰ درجہ ۱۸ دقیقے میں اس کا جھکاؤ تھا

عرض بلاد		میلان	
درجات	دقایق	درجات	دقایق
۶۰	۱۸	۷۵	۰
۷۵	۴۵	۷۷	۵۲
۸۰	۱۲	۸۱	۵۲
۸۰	۲۷	۸۲	۳

۵۶ درجے اور ہیں تم کو اس بات پر ایک امتحان دکھاتا ہوں دیکھو کہ یہاں ایک مقناطیس کی
سوئی اور سیخ دھری ہے اور ایک چھوٹی سوئی مائلہ مقناطیسی کی ہوئی ہے اب میں اِس
سوئی کو ایک خار پر ایسا رکھتا ہوں کہ بفراغت پھرتی رہے اور اس خار کو مع سوئی کے ہات
میں لیکر سیخ کی ایک طرف سے دوسری طرف تک لیجاتا ہوں تم دیکھوگے کہ جس وقت وہ
خار سیخ کی شمالی قطب کی طرف آئیگا سوئی کی جنوبی نوک جھک کر عمود وار ہوجائیگی اور وہاں سے
اسی آہنی سیخ پر آہستہ آہستہ لاتی جائینگی اُس کا سر بلند ہوتا جائیگا جب وہ خار سیخ کے بیچ
میں آئیگا وہ سوئی موازی اُفق ہوجائیگی اور جب اس خار کو آہستہ آہستہ سیخ کے جنوب
کی طرف لیجائینگے اُسوقت شمالی قطب سوئی کا جھک کر عمود وار ہوجائے گا اور اب جو حقیقت
بیان کرتا ہوں یہ قابل یاد رکھنے کے ہے اول یہ کہ لوہا ہی فقط ایک ایسا جسم ہے کہ اسکو مقناطیسی
کر سکتے ہیں دوسرا یہ کہ مقناطیس میں دو متقابل نقطے ہیں کہ اُنکو قطبین کہتے ہیں تیسرا یہ کہ جب
ایک مقناطیس کو ایک خار پر ایسا رکھیں کہ اُسکی حرکت کو کوئی مانع نہ ہو تو اُسکے قطب قریب
قطبین عالم شمالی و جنوبی کو بتائیں گے اور عمدہ خاصیت مقناطیس کی یہی ہے چوتھا جب
دو مقناطیس ایک کے ایک نزدیک لادیں ہمجنس قطبین سے جیسے دونوں شمال یا دونوں
جنوب تب ایک کو ایک اندفاع کرینگے پانچواں قطبین غیر جنس ایک کو ایک کشش کرتے ہیں
چھٹویں چمک پتھر یعنی سنگ مقناطیس خام لوہا ہے قدرت سے اسکو مقناطیسی خوبی ہے
ساتھویں مقناطیس کی تاثیر لوہے کو اور فولاد کو دے سکتے ہیں آٹھویں ایک فولاد کی سوئی
مقناطیس کی ہوئی ایک صندوقچے میں ایسی قائم کیے ہیں کہ سب طرف پھر سکتی ہے اِسے

قطب نما کہتے ہیں۔

تلمیذ کلاں۔ حضرت میں سمجھتا ہوں مقناطیس اور جھٹکے میں مشابہت ہی۔

استاد۔ تم سچ کہتے ہو آپس میں بہت مشابہت ہے لیکن ظاہرا بہت تفاوت معلوم ہوتا ہے یہ تم کو معلوم ہے کہ جھٹکے کی دو قسم ہیں ایک مثبت دوسرا منفی اگر دو یا چار وغیرہ اجسام میں ایک قسم کا جھٹکا ہووے تو وہ ایک کو ایک اندفاع کریگا اور اگر دو جسموں میں دو قسم کا جھٹکا ہوئے تو وہ آپس میں کشش کرینگے ایک کو ایک اور اسی طرح مقناطیس میں بھی ہوتا ہے کہ قطبین ایک جنس کے ایک کو ایک اندفاع کرتے ہیں اور برخلاف قطبین ایک کو ایک انجذاب کرتے ہیں اور جھٹکے کا عمل یہ ہے کہ اگر ایک جسم کو جو اپنی قدرتی حالت میں ہووے اگر اثباتی جھٹکا دیئے ہوئے جسم کے نزدیک لیجاویں تو انہیں اس جسم سے منفی کا جھٹکا پیدا ہوگا اور اول کا جسم اسکو کشش کرے گا اسی طرح اگر مقناطیس کے کسی قطب کے مثلاً شمالی کے پاس ایک لوہے کا ٹکڑا لیجاویں تو وہ لوہے کا ٹکڑا دوسری قسم کا یعنی جنوبی بن جائیگا اور اِس سبب سے وہ اسکو کشش کریگا اور یہ بھی تم یاد رکھو کہ جیسا مقناطیس میں اکیلا شمالی یا جنوبی قطب کا موجود ہونا ممکن نہیں ویسا ہی جھٹکے میں بھی فقط اثباتی یا فقط منفی ہونا ممکن نہیں اور جیسا مقناطیس فقط اثباتی یا فقط منفی ہونا ممکن نہیں اور جیسا مقناطیس فقط لوہے میں رہتا ہے اور دوسرے جسموں میں نہیں رہتا ویسا ہی جھٹکے کا سیال جو جھٹکا بند جسم ہیں اُن میں ہی رہے گا اور باقی جسموں میں نہیں رہے گا یہانتک جھٹکے اور مقناطیس کی مشابہت کا بیان تھا اور اب اُنکی تفاوت کا ذکر کرتا ہوں سنو کہ مقناطیس کی قدرت جھٹکے سے یہ تفاوت

رکھتی ہے کہ ہر بشر کے حواس خمسہ پر جھٹکا اپنا اثر ظاہر کرتا ہے جیسے صدمہ آوے لامسہ سے
اور روشنی باصرے سے اور آواز سامعے سے اور بو اسکی شامّے سے اور مزہ اُس کا ذائقے
سے علاقہ رکھتا ہے اور مقناطیس میں یہ کچھ نہیں ہے اور مقناطیس کشش کرتا ہے فقط لوہے کو
اور جھٹکے کا سیال کشش کرتا ہے سب قسم کے جسم کو اور جھٹکے کی خوبی جھٹکے دیئے ہوئے
جسم کی سطح پر رہتی ہے مگر مقناطیس کی خوبی جسم کے اندر رہتی ہے اور ہر ایک مقناطیس کی
قدرت میں نقصان نہیں ہوتا ہے دوسرے جسم کو تاثیر دینے سے مگر جھٹکا دیا ہوا ایک جسم
دوسرے جسم کو تاثیر دینے سے اُس میں بہت نقصان ہو جاتا ہے۔

فہرست اشکال مقناطیس

سوالات علم برق کے

سوال پہلی گفتگو کے

۱ چند مثالیں جھٹکے کی کشش کی بیان کرو۔

۲ کیا جھٹکے کا سیال سب اشیا میں پھیلا ہوا ہے اور اُسکو آسانی جمع کر سکتے ہیں۔

۳ جھٹکے کے سیال کو پہلے کسنے ظاہر کیا اور اول کن اجسام پر نظر آیا۔

۴ جھٹکے کی طرف لوگ کون سے وقت میں پہلے متوجہ ہوئے۔

۵ جھٹکے کے کیا معنے ہیں۔

۶ پہلے جس نے جھٹکے کی روشنی کو دیکھا وہ کون تھا

۷ اِس مقدمے میں حکیم اسحق نیوٹن صاحب نے کیا ایجاد کیا۔

۸ یہ کس سے مشابہ ہے۔

۹ اِس علم کی کیفیت کس نے لکھی۔

سوال دوسری گفتگو کے

۱ جو لوگ جھٹکے کی کیفیت کو بیان کیے ہیں اُنھوں نے اِسکی حقیقت کیا فرض کیے ہیں۔

۲ کیا سب اجسام میں جھٹکے کا سیال مقدار معین سے زیادہ سما سکتا ہے۔

۳ کیا سب جسم جھٹکے کی سیال کی مقدار معین رکھتے ہیں۔

۴ کونسی حالتوں میں اجسام سے چنگاریاں حاصل ہوتی ہیں۔

۵ اِس علم میں کانچ کی نلی کو کس کام میں لاتے ہیں۔

۶ اِس علم میں کشش اور دفع کے کیا معنے ہیں۔

۷ جھٹکے کے سیال کو کس طرح سے جمع کرنا۔؟

۸ جھٹکے اور موصل کا تفاوت بیان کرو۔

۹ جھٹکوں کے اور کیا نام ہیں۔

۱۰ پہلی شکل کے امتحان کو بیان کرو۔

۱۱ ۲۰ صفحے کی جدول دیکھو۔

سوال تیسری گفتگو کے

۱ جھٹکے کے آلے کو کس کام میں لاتے ہیں۔

۲ دوسری شکل کے قطعوں کا بیان کرو۔

۳ گدی کا عمل کس طرح ہوتا ہے۔

۴ آلے کے اطراف کے اجسام کو آلے کے ساتھ کونسی چیز ملاتی ہے۔

۵ جھٹکے کے سیال کا بڑا خزانہ کون ہے۔

۶ استوانے سے جھٹکے کا سیال کس طرح جمع ہوتا ہے۔

۷ جھٹکے کے سیال کی حامل قوی ہونے کی کیا دلیل ہے۔

۸ جھٹکے کی چنگاریاں آدمی کے جسم سے کیونکر لیتے ہیں۔

۹ اِن چنگاریوں کے زمین میں جانے کو کونسی چیز مانع ہے۔

[۱۰] جسم کے جھٹکا بند ہونے کے کیا معنے ہیں۔

سوال چوتھی گفتگو کے

[۱] چھٹی کس جزو سے مرکب ہے اور کس کام کے واسطے ہے۔

[۲] ایک سے دوسرے کو چنگاریاں پہنچنے کی ترکیب بیان کرو۔

[۳] جس شخص میں اُسکے حصہٗ قدرتی سے جھٹکا کم ہے تو اُسکو کیا کہتے ہیں۔

[۴] جب زیادہ جھٹکا ہے تو وہ اُس کا کیا نام ہے۔

[۵] شکل کی کندر کی گولیوں کے امتحان کا بیان کرو۔

[۶] بعض آلوں میں دو موصل کیوں لگاتے ہیں۔

سوال پانچویں گفتگو کے

[۱] کانچ دار اور گوند دار جھٹکے کی کیفیت اصل بیان کرو اور اُسکے یہ نام کیوں مقرر کیے ہیں۔

[۲] اُن دونوں قسم کے جھٹکے کو کس طرح کہو گے۔

[۳] جھٹکے کی چنگاری کی روانی پہچانتے ہو۔

[۴] جھٹکے کے سیال کو ایک سمجھنا مناسب ہے یا دو۔

[۵] جھٹکے کے سیال ایک سمجھنے سے کیا سب حقیقتیں ثابت ہوتی ہیں۔

[۶] پروں کے طرّے کے امتحان کو بیان کرو۔

[۷] سر کے بالوں میں جھٹکے کی تاثیر کیونکر ہوتی ہے۔

[۸] اسکو کندر کی گولیوں سے ظاہر کرو۔

۹ جھٹکا لینے سے تمکو کیا محسوس ہوتا ہے۔

۱۰ اِس مقدمے کا قاعدۂ کلیہ کیا ہے۔

۱۱ تم اسکو بتلا سکتے ہو کہ جب کسی جسم کو اسکی سمائی کے موافق جھٹکا ملا ہو تو وہ دوسرے جھٹکیدار جسم سے کیوں دفع ہوتا ہے۔

۱۲ ناچنے کی پتلی کا امتحان بیان کرو۔

۱۳ اگر آلے کے جھٹکیدار موصل کے قریب دو کندر کی گولیاں لاویں تو کیا ہوگا۔

۱۴ کس حالت میں کندر کی گولیاں ایک دوسرے کو دفع کرینگی۔

۱۵ کس حالت میں باہم کشش کرینگی۔

۱۶ اگر ایک کندر کی گولی کو لاک سے اور دوسری کو کانچ سے جھٹکا ملے تو کیا ہوگا۔

۱۷ اگر ایک گولی کو صاف آئینے سے اور دوسری کو کھوکھرے آئینے سے جھٹکا ملے تو یہی حاصل ہوگا

سوال چھٹی گفتگو کے

۱ شکل سے کٹوریاں کا امتحان بیان کرو۔

۲ جھٹکے کی مچھلی کسکو کہتے ہیں۔

۳ الکترامیٹر یعنی جھٹکا نما کس کام کے واسطے ہے۔

۴ ۵ شکل کو دیکھ کر اس آلے کی کیفیت بیان کرو۔

۵ کس طرح ظاہر ہوا ہے کہ جھٹکا منفی یا مثبت ہے۔

۶ کس حالت میں جھٹکے کے اجسام ایک دوسرے کو دفع کرتے ہیں۔

کس حالت میں جھٹکے کے اجسام آپسمیں کشش کرتے ہیں۔

سوال ساتویں گفتگو کے

۱ کس طرح معلوم کرنا کہ جھٹکیدار موصل کی دونوں نوکوں پر کامل اور ناقص جھٹکا موجود ہے۔

۲ کیونکر پہچاننا کہ منفی جھٹکا کونسا ہے اور مثبت کون ہے۔

۳ اگر ایک کانچ کے پیالے میں اُسکی مقدار اصلی سے زیادہ جھٹکا بھریں تو اُسکی باہر کی سطح کا کیا حال ہوگا۔

۴ لیڈن کا مرتبان کہاں اور کس طرح ظاہر ہوا۔

۵ ننگ لر صاحب اِسکو کس طرح بیان کیا ہے۔

۶ لیڈن کے مرتبان کی ترکیب اور اُس کا اثر کیونکر بیان کروگے ۶ شکل دیکھو۔

۷ اِسکی آب ترازو کیونکر کروگے۔

۸ جو آلہ کہ ۷ شکل سے ظاہر ہے اُسکو کس کام میں لاتے ہیں۔

۹ بدن کو صدمہ کیونکر پہچانا۔

۱۰ دفع کرنیکی سیخ کسکو کہتے ہیں ۸ شکل دیکھو۔

۱۱ دفع کرنیکی سیخیں کانچ کا دستہ کیوں رکھتے ہیں۔

۱۲ جھٹکا پائے ہوئے جسم سے خود بخود کبھو جھٹکا نکل جاتا ہے۔

سوال آٹھویں گفتگو کے

۱ جھٹکے کے علم میں لفظ بقا یا کیا معنے رکھتا ہے۔

دفع کرنے کے الک ترامیٹر کی کیفیت اور عمل بیان کرو اور ب ۲ شکل کو دیکھو۔

اس آلے کو کسنے نکالا ہے اور اکثر کن کاموں میں آتا ہے۔

۹ شکل سے جھٹکے کے مورچے کی ترکیب بیان کرو۔

اِس مورچے کو کس طرح بھرنا۔

مورچے کے بھراؤ سے کیا کسی وقت کچھ خطر نہ ہوگا۔

کوادرنٹ الک ترامیٹر کس کام میں آتا ہے۔

مورچہ برابر بھرا ہوا کیونکر معلوم ہوگا۔

کس حالت میں مورچہ عمل نکرے گا اور اُسکے خطر سے کیونکر بچنا۔

مورچے کے عمل میں کس چیز سے آگاہ رہنا۔

سوال نویں گفتگو کے

کاغذ کے دستے میں سوراخ کرنے کا امتحان بیان کرو۔

کاغذ میں یہ سوراخ کسواسطے ہے۔

کیا یہ اور اجسام غیر موصل کو بھی توڑے گا۔

امتحان دوم بیان کرو۔

اسپرٹو ین کیونکر جلتا ہے۔

کانچ کے ظرف کو سونے کے ورق کیونکر لپٹینا

کیا جھٹکے کا ستیال سونے کے ورق کو پگھلا سکتا ہے۔

۱۱ شکل سے دفع کرنے کے آلۂ مشہور کی ترکیب اور عمل بیان کرو۔

۹ کسطور کے جھٹکے کے عمل سے کاغذ کا ورق ٹکڑے ٹکڑے ہوجائیگا۔

۱۰ کیا باروت کو جھٹکے سے اُڑا سکتے ہیں۔

۱۱ جھٹکے سے تار کیونکر جلتا ہے۔

۱۲ کیونکر معلوم ہوتا کہ مرتبان کے اندر کے جھٹکے کی زیادتی باہر کی سطح پر آتی ہے۔

۱۳ کیا جھٹکے سے لکڑی ٹکڑے ہوسکتی ہے۔

۱۴ ۱۴ امتحان کا سبب بیان کرو۔

سوال دسویں گفتگو کے

۱ جھٹکے کی چنگاری کی مقدار کیا موصل سے علاقہ رکھتی ہے۔

۲ جھٹکے کے سیال کو آتش کی مانند فرض کرنے کے کون سے سبب ہیں۔

۳ کیا چنگاری انواع واقسام کی ہوگی موافق اُس جسم کے کہ جس سے حاصل ہوتی ہے۔

۴ عاج کے گولے کو کس طرح چمکاؤ گے۔

۵ پیچدار چنگاری کی نلی کا امتحان ۱۳ و ۱۴ شکل سے بیان کرو۔

۶ چمک اِسکی کس سے علاقہ رکھتی ہے۔

۷ بھیگا ہوا اسفنج موصل پر رکھنے سے کیا ظاہر ہوگا۔

۸ پانی کی ایک بوند پر جھٹکا کیا اثر کرے گا۔

۹ لاک کے قلم کا امتحان بیان کرو۔

روئی کو کس طرح جلاؤ گے۔

جھٹکے کا سیال ہمیشہ کونسی راہ لیتا ہے۔

۱۵ شکل سے اسکو بیان کرو۔

کانچ کے شیشے میں سوراخ کس طرح ہوتا ہے۔

راہ اس سیال کی شمع سے کس طرح ظاہر ہوگی۔

مثبت اور منفی جھٹکے کا تفاوت بیان کرو۔

سوال گیارہویں گفتگو کے

جھٹکے کے سیال سے انگوٹھے پر کسطرح چمک ہوتی ہے اور اس امتحان سے کیا ظاہر ہوتا ہی

اس سیال سے پانی کس طرح چمکتا ہے۔

۱۶ شکل کا امتحان کیا ہے۔

الکٹرافرس کی ترکیب ۱۷ شکل سے بیان کرو۔

الکٹرافرس کیا چیز ہے۔

جلد اثر پذیر الکٹرا میٹر کی ترکیب اور اسکے عمل کا طور اور عمل کو بیان کرو۔

جھٹکا اڑنا کس طرح معلوم ہوتا ہے۔

سوال بارہویں گفتگو کے

کسنے ظاہر کیا کہ جھٹکا اور بجلی ایک ہی ہے۔

یہ کس طرح معلوم ہوا۔

۳ کیا تپنگ سے بجلی حاصل ہوسکتی ہے۔

۴ کسطور موصل عمارتوں کو خطر سے بچاتے ہیں۔

۵ اسکی ترکیب بیان کرو۔

۶ کونسی نمازگاہ کو بجلی سے آسیب پہنچا۔

۷ اشکل سے گرج خانے کی ترکیب بیان کرو۔

۸ اسکے امتحان سے کیا تعلیم ہوتی ہے۔

۹ ڈاکٹر والش صاحب نے جو نمازگاہ کے گرنے کو دریافت کرکر نقل کی ہے اسکو کہو۔

سوال تیرھویں گفتگو کے

۱ کونسا مقدمہ عجیب ہوا کا جھٹکے سے علاقہ رکھتا ہے۔

۲ شہاب کیا ہے

۳ بکیریا نے جو بیان کیا ہے اسکو کہو۔

۴ اسکو کس طرح معلوم ہوا کہ یہ جھٹکے کی شکل ہے۔

۵ کیا جہازوں کے مسطول کو کبھی بجلی سے خطر نہیں ہوتا۔

۶ ارورا بوریالس کیا ہے۔

۷ اسکی نقل کو کس طرح بنانا۔

۸ غول بیابانی کیا ہے۔

۹ واٹرس پوٹ کے پیدا ہونے کا سبب کیا ہے۔

۱۰ اہل جہاز اسکو کیونکر دفع کرتے ہیں۔

۱۱ واٹر اسپوٹ اور جھٹکے کی مشابہت کو کیونکر سمجھاؤ گے۔

۱۲ بارش اور اولے اور برف کس کلیے میں شامل ہیں۔

۱۳ گرجنے کا ابر کسواسطے ہے اور کونسی چیز اس سے نسبت رکھتی ہے۔

۱۴ زلزلہ کیا ہے۔

سوال چودھویں گفتگو کے

۱ کیا جھٹکے کو کسی امر ضروری میں شریک کیے ہیں۔

۲ کیا علاج کے مقدمے میں صدمہ کو ایک اندازہ مناسب سے کسی قطعۂ بدن میں رواں کرسکتے ہیں

۳ اسکے عمل کا طور بیان کرو۔

۴ کارپرداز کیا ہے۔

۵ صدمہ لینے کے واسطے اُس شخص کا جھٹکا بند ہونا کیا کچھ ضرور ہے۔

۶ کن بیماریوں کے واسطے صدمے اور چنگاریوں کو کام میں لاتے ہیں۔

۷ آنکھ کو کس طرح جھٹکا پہنچاتے ہیں۔

۸ اسکو اور کن کن بیماریوں میں استعمال کرتے ہیں۔

سوال پندرھویں گفتگو کے

۱ کتنی قسم کی مچھلیاں جھٹکا رکھتی ہیں اور نام اُنکا کیا ہے۔

۲ تارپیڈو کا احوال بیان کرو۔

۳ اس مچھلی سے صدمہ کس طرح لینا۔

۴ کیا اس مچھلی کی دونوں طرف سے مختلف جھٹکا پہنچتا ہے۔

۵ کیا وہی موصل اس مچھلی سے جھٹکا لیں گے جو مصنوعی جھٹکا دیتے تھے۔

۶ کیا یہ مچھلی جھٹکے کی چنگاری دیتی ہے یا اثر کشش اور دفع ظاہر کرتی ہے۔

۷ کیا اسکی قوت اسکی مرضی سے علاقہ رکھتی ہے۔

۸ کیا کیمونٹس کی خاصیتیں بھی تارپیڈو کی مانند ہیں۔

۹ یہ مچھلی اور مچھلیوں پر کیا عمل کرتی ہے۔

۱۰ اس مچھلی کا خاصہ کیا ہے۔

۱۱ اس مقدمے کا امتحان بیان کرو۔

۱۲ اس مچھلی کی خاصیت کس طرح سے ظاہر ہوئی۔

۱۳ سلیورس الکٹری کس کی کیفیت کچھ معلوم ہے۔

سوال سولھویں گفتگو کے

۱ بیسویں شکل کا امتحان بیان کرو۔

۲ اس گفتگو کے بقیۂ سوال اور اس شکل کے پیشتر کے سوال اصل کتاب سے اسجائے بہتر نہیں بیان ہو سکتے۔

سوالات گیال وی نیزم کے

سوال پہلی گفتگو کے

۱ شراب پورٹر جو قلعی کے ظرف میں کانچ کے ظرف سے زیادہ مزہ دار معلوم ہوتی ہی اسکی حقیقت بیان کرو

۲ گیال وی نیزم کے ایجاد کی اور روز بروز ترقی پانیکی کچھ کیفیت بیان کرو۔

۳ کیا گیال وی نیزم کا امتحان اکثر جانوروں پر ہو سکتا ہے۔

۴ جست اور چاندی سے کیا امتحان ہوتا ہے۔

۵ کیا اور اجسام سے بھی ہوتا ہے۔

۶ گیال وی نیزم کے کلیے کو کیونکر بیان کیے ہیں۔

۷ کون سے اجسام گیال وانگ کے سیال کو لیجاتے ہیں۔

۸ گیال وی نیزم سے مرلے کے پیدا ہونے کا سبب کیا ہے۔

۹ اس حالت میں معدنی کیا تبدیل پاتا ہے۔

۱۰ اکسیڈیشن کے معنے کیا ہیں۔

۱۱ اس مقدمے کو سیماب اور سرب سے ظاہر کرو۔

سوال دوسری گفتگو کے

۱ گیال وانگ کا سیال کس طرح محسوس ہوتا ہے

۲ گیال وانگ کے مورچے کی ترکیب اور عمل بیان کرو۔

۳ اُس کا عمل کیونکر کرو گے۔

۴ شکل کے کانچ کے ظرف کا عمل بیان کرو۔

۵ کیا گیال وانگ کا صدمہ چند آدمیوں کو پہنچ سکتا ہے اور کس وجہ سے ہوتا ہے

۶ معدنی تار گیال وی نیزم سے کس طرح جلتے ہیں۔

۷ اِس سے باروت کس طرح جلتی ہے۔

۸ کیا اور اجسام بھی پگھل سکتے ہیں۔

۹ کن حالتوں میں گیال وانگ کا مورچہ عمل کرتا ہے۔

سوال تیسری گفتگو کے

۱ گیال وانگ کے موصل کتنی قسم پر منقسم ہوتے ہیں۔

۲ شرکت کامل ہونے کے واسطے کتنے موصل چاہییے۔

۳ کس وقت گیال وانگ کی شرکت درجہ اول پر پہنچتی ہے۔

۴ فقط گیال وانگ کا دائرہ کسکو کہتے ہیں۔

۵ دوسرے درجے کی شرکت کو کسی مثال سے بیان کرو۔

۶ چاندی کے چمچے سے انڈے کھانے کے وقت اُسکے رنگ کے متغیر ہونے کا سبب گیال وی نیزم سے کہو۔

۷ گیال وی نیزم کے نہایت قوی دائرے کون سے ہیں۔

۸ جدول کو دیکھو اور اُس کا مطلب سمجھاؤ۔

۹/۴ اور ۴ شکل کا امتحان بیان کرو۔

۱۰ اسکی وجہ کیا ہے۔

۱۱ جس معدنی کے تار پر زنگ نہیں آتا اُسکو استعمال کرنے سے کیا ہوتا ہے۔

۱۲ وہ گیاس جدے جدے کیونکر حاصل ہونگے۔

۱۳ معدنی کے زنگ پر ہیڈراجن گیاس کیا اثر کرتا ہے۔

۱۴ اسکی دلیل کا کیا امتحان ہے۔

سوال چوتھی گفتگو کے

۱ جانور کے کوشتے قطعوں پر اس جھٹکے کے سیال کا زیادہ اثر ہوتا ہے۔

۲ جانوروں کے اعضا پر اس کا اثر کس طرح ہوتا ہے۔

۳ ان امتحانوں کے لیے کیا موصل کے اجسام ضرور ہیں۔

۴ اس قسم کے امتحان کے بنانے کا طور کہو۔

۵ زندہ جانور جیسا کہ غوک کو گیال وانگ کے امتحان سے کس طرح حرکت ہوگی۔

۶ کاٹا ہوا عضو اس عمل سے کیونکر تشنج پاتا ہے۔

۷ پیتھی کے جلد زنگ آلود ہوجانے کا سبب بیان کرو۔

۸ پرانی تاریخیں جو خالص معدنی پر کندہ ہیں کیا گیال وی نیزم کے سبب سے نہیں مٹتیں

۹ اور کھوٹے معدنی پر جلد زنگ آلود ہوجاتی ہیں۔

۱۰ برنج اور مس کے ظروف کے جوڑ کی جائے کو بعض آدمی کیونکر پہچانتے ہیں۔

۱۰ جہاز پر کے تانبے کے پتر جلد کیوں زنگ آلودہ ہوجاتے ہیں۔

۱۱ کن حالتوں میں جست زنگ آلودہ ہوتا ہے۔

۱۲ انگریزی لوہے اور جست کے سلے ہوئے ایک پیالے سے کونسا امتحان ہوتا ہے۔

۱۳ صابون کے کٹ سے کیا ہوتا ہے۔

۱۴ گیال وی نیزم کیا ہے۔

۱۵ گیال وانگ کا جھٹکا کیونکر حاصل ہوتا ہے۔

۱۶ کن چیزوں سے یہ جھٹکا کثیر المقدار ملے گا۔

۱۷ کونسا قوی اثر اس سے پیدا ہوتا ہے۔

۱۸ جانور کے کونسے قطعوں پر اس کا اثر خوب ہوتا ہے۔

۱۹ کن اجسام سے اِس سیال کو لیجا سکتے ہیں۔

۲۰ جانور کے جسم میں اس کا اثر کیسا ہوتا ہے۔

۲۱ یہ کسکے مشابہ ہے۔

سوالات علم مقناطیس کے

سوال پہلی گفتگو کے

۱
اصل خاصیت مقناطیس کی کیا ہے۔

۲
مقناطیس اور اُسکی خاصیتیں معلوم ہونے کے پیشتر دریا کے سفر کیونکر کرتے تھے۔

۳
مقناطیس کو کسنے ظاہر کیا ہے۔

۴
مقناطیس کی رہنمائی کی قوت کس سے مرکب ہے۔

۵
مقناطیس کا قطب شمالی اور جنوبی کس طرح پہچانا جاتا ہے۔

۶
اگر کوئی جہاز والہ کسی بندر سے مغرب کی طرف جانے کا ارادہ کرے تو یہ مقناطیس اُسکی کیونکر رہنمائی کرے گا۔

۷
جہازوں کی راہ دکھانے کے واسطے کیا قطب تارہ بس نہیں ہے۔

۸
قطب نما کسکو کہتے ہیں۔

۹
مقناطیس مصنوعی کے کیا معنے ہیں۔

۱۰
عمدہ خاصیتیں مقناطیس کی کیا ہیں۔

سوال دوسری گفتگو کے

۱
مقناطیس کے کونسے قطعوں میں قوت جاذبہ زیادہ ہے۔

۲
کیا سوزن مقناطیس کو ویسی ہی کھینچتی ہے جیسا مقناطیس سوزن کو کشش کرتا ہے۔

۳ کون سے امتحان سے یہ ثابت ہوتا ہے۔

۴ کیا ایک جنس کے قطب ایک دوسرے کو کشش کرتا ہے۔

۵ مقناطیس کے درمیان کوئی جسم حائل ہونے سے کیا اسکی قوت خراب یا کم ہوتی ہے۔

۶ مقناطیس کی قوت لوہے میں زیادہ عرصے تک رہتی ہے یا فولاد میں۔

۷ جلد کی ۲۳ شکل سے مقناطیس کی قوت ذاتی کو کہو۔

۸ ۲۴ شکل کس پر دلالت کرتی ہے۔

۹ مقناطیس کا محور کیا ہے۔

سوال تیسری گفتگو کے

۱ کس واسطے مصنوعی مقناطیس کو عوض مقناطیس قدرتی کے کام میں لاتے ہیں۔

۲ مقناطیس بنانے کی ترکیب تم بیان کر سکتے ہو۔

۳ دوسرے اجسام کو اسکی خاصیت دینے سے کیا قوت اسکی کم ہوتی ہے۔

۴ کیا لوہے کی سیخیں کسی حالت میں مقناطیس بن جاتی ہیں۔

۵ کیا سبب ہے کہ مصنوعی مقناطیس قدرتی مقناطیس سے زیادہ قوت رکھتا ہے۔

۶ مقناطیس بنانیکی ترکیب ۲۵ ۲۶ ۲۷ شکل سے تم بیان کر سکتے ہو۔

۷ اعلیٰ مقناطیس میں کیا فائدہ شریک ہے۔

۸ قطب نما کی سوئی کو کس طرح سے مقناطیس کی قوت پہنچاتے ہیں۔

۹ جہازرانوں کا قطب نما کس سے مرکب ہے۔

سوال چوتھی گفتگو کے

۱
تبدیل قطب نما کے کیا معنے ہیں۔

۲
کیا انواع واقسام کے وقتوں اور جاہوں میں انواع واقسام کی تبدیل ہوتی ہے

۳
جس کرے پر کہ قطب نما نصب ہے کس طرح اُسکو خط شمالی اور جنوبی پر رکھنا۔

۴
سوزن کے ڈوبنے کے کیا معنے ہیں۔

۵
کیا یہ امر انواع واقسام کی جایوں میں متفاوت ہوتا ہے۔

۶
یہ خاصیت کس امتحان سے ظاہر ہوتی ہے۔

۷
تم کو کوئی کیفیت خاص یاد ہے کہ جسمیں جھٹکا اور مقناطیس موافق ہیں۔

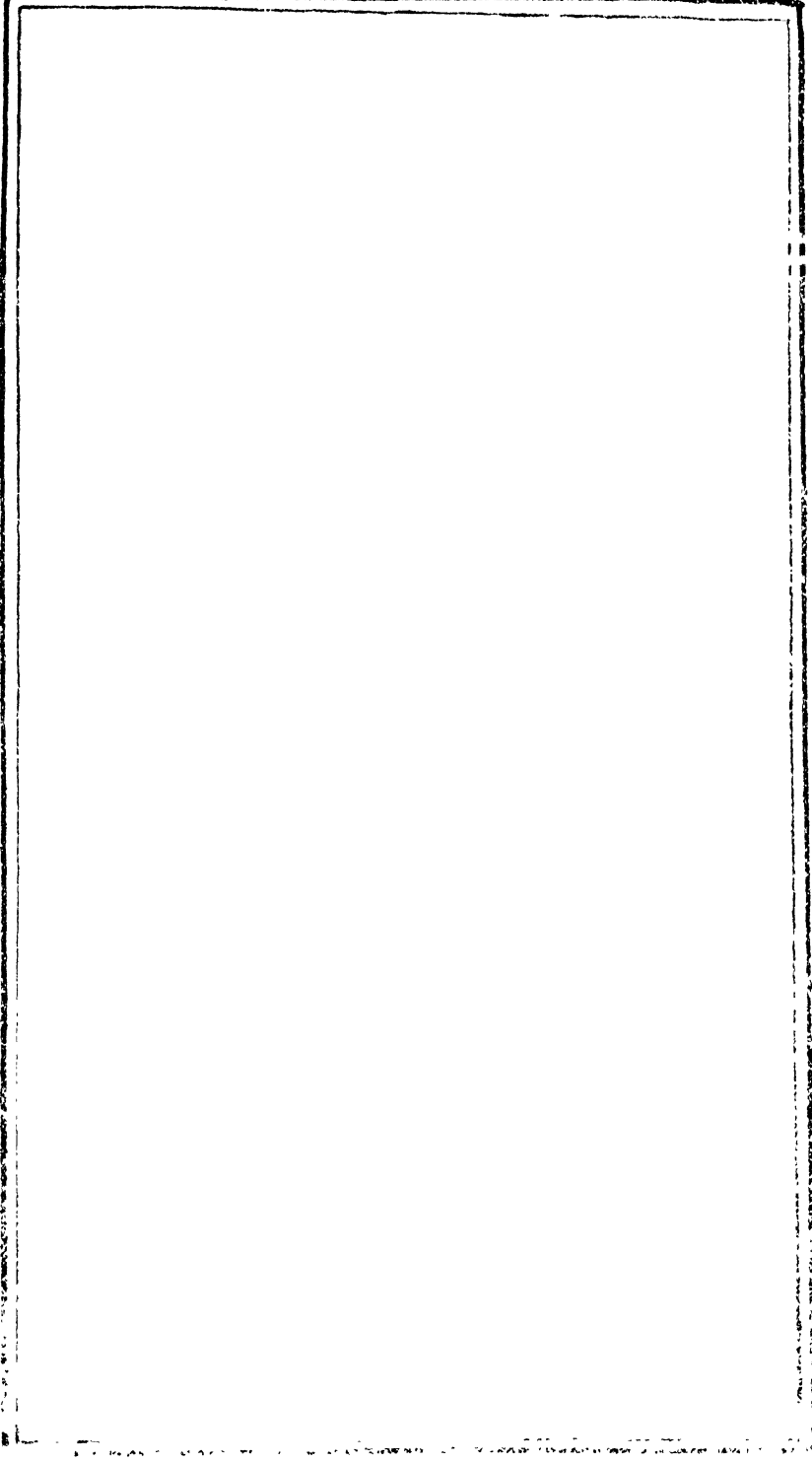
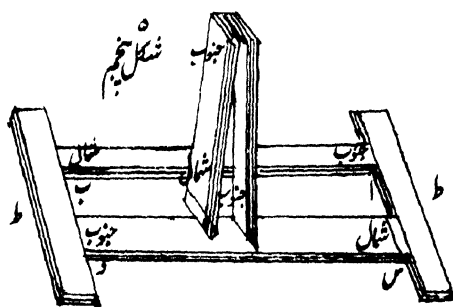
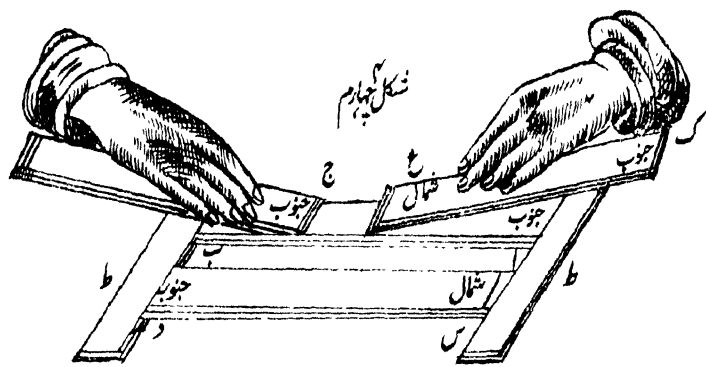
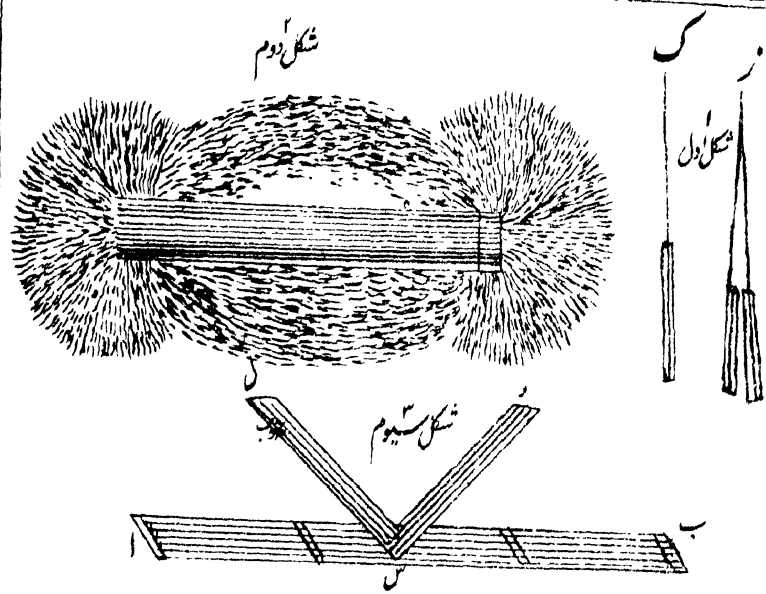
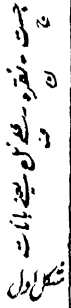
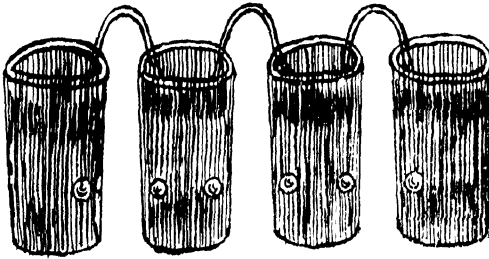
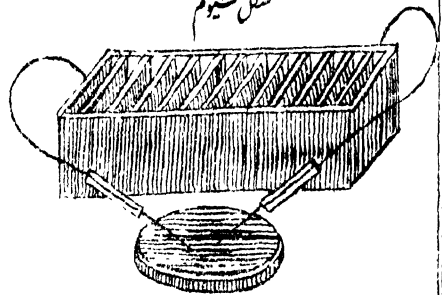
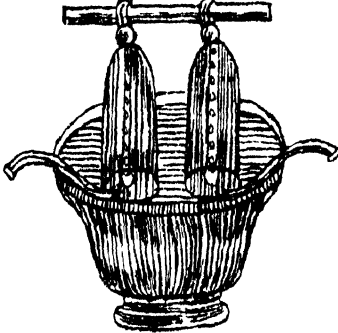
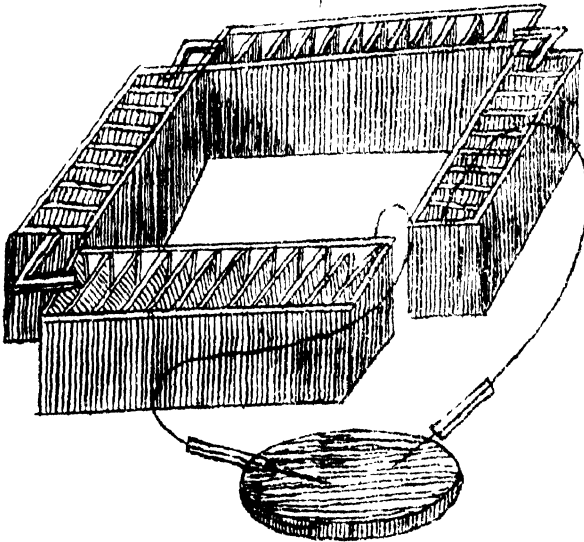
۸
کس کیفیت خاص میں جھٹکا مقناطیس کی قوت سے متفاوت ہے۔

پوشیدہ نہ رہے

کہ حکیم ریوری رنٹ چالس صاحب نے ۱۸۱۸ء عیسوی میں سات کتابیں علوم ریاضی کی تیار کر کے جو چھپوائی تھیں اُن میں سے چھ کتابیں جو علم جر ثقیل اور ہیئت اور آب اور ہوا اور مناظر اور برق وغیرہ میں تھیں ترجمہ کر کے ستۂ شمسیہ نام رکھا گیا اور باقی ساتویں کتاب تعریفات اور سوالات علوم مذکور میں اسواسطے لکھی تھی کہ علوم مذکورہ کی تحصیل کے بعد شاگردوں سے ہر ہر علم کے امتحان کے لیے سوال کر کے جواب اُس کا اون سے سُنے کہ یاد ہے یا نہیں اور ہم نے اُس حکیم کے آئین کو بہتر جانکے ساتویں کتاب کا بھی ترجمہ کیا مگر اُس میں سے ہر ہر علم کی تعریفات اور کیفیات اور سوالات علیحدہ کر کے رسالے میں اسطور پر شریک کیے کہ آغاز رسالے میں دیباچہ کے بعد تعریفات اور کیفیات اور آخر رسالے میں سوالات اُسکے داخل کرنے میں آئے تا استاذ ہر علم کی تعلیم کے بعد اُسی کتاب سے شاگردوں سے سوالات کر کے جوابات پوچھے تا دوسری کتاب سے سوالات کی احتیاج نہو

تمت بالخیر

شکل ۲ دوم
شکل ۱ اول
شکل ۳ سیوم
شکل ۴ چهارم
جنوب
شمال
شکل ۵ پنجم

اشکال گیلوانی نیزم
شکل اول
شکل دوم
شکل سیوم
شکل چہارم
شکل پنجم
شکل ششم

آخری درج شدہ تاریخ پر یہ کتاب مستعار
لی گئی تھی مقررہ مدت سے زیادہ رکھنے کی
صورت میں ایک آنہ یومیہ دیرانہ لیا جائیگا۔